تصویر ابو عبد الرحمن الکردي

چای و خواص آن

مولف: مهندس سهیلا زمانی

بسم الله الرحمن الرحیم

چای و خواص آن

تألیف: سهیلا زمانی
مهندس صنایع غذایی

انتشارات سپهر ادب
تهران - ۱۳۸۸

سرشناسه : زمانی، سهیلا، ۱۳۴۵ -
عنوان و نام پدیدآور : چای و خواص آن / تالیف سهیلا زمانی.
مشخصات نشر : تهران سپهر ادب، ۱۳۸۸.
مشخصات ظاهری : ۹۶ ص. جدول
شابک : ۴-۲۸-۹۹۲۳-۹۶۴-۹۷۸
وضعیت فهرست‌نویسی : فیپا.
موضوع : چای
موضوع : چای و خواص درمانی.
رده‌بندی کنگره : SB۲۷۱/ز۸چ۲ ۱۳۸۷
رده‌بندی دیویی : ۶۳۳/۷۲
شماره کتابشناسی ملی : ۱۵۹۸۷۶۳

انتشارات سپهر ادب

تهران - خیابان انقلاب - خیابان فخررازی - تقاطع لبافی‌نژاد - پلاک ب/۱۳۶
تلفن: ۶۶۹۷۲۸۱۷ - ۰۹۱۲۲۸۵۸۴۰۱

چای و خواص آن

سهیلا زمانی

● صفحه‌آرایی: انتشارات مهرآمین ●

● چاپ: آرین ●

● تیراژ: ۱۰۰۰ نسخه ●

● نوبت چاپ: سوم ۱۳۹۱ ●

شابک: ۴-۲۸-۹۹۲۳-۹۶۴-۹۷۸ *** ISBN: 978-964-9923-28-4

● قیمت: ۲۸۰۰ تومان

پیشکش به پدر و مادر بزرگوارم
که هر آنچه دارم از یُمن وجود مبارک آنان است
تقدیم به همسر گرامی و مهربانم
که در کلیه مراحل زندگی حامی و پشتیبانم بوده و هست
هدیه به پسر عزیزم
که به وسعت تمامی زیبایی‌ها دوستش دارم

فهرست

تاریخچهٔ چای در جهان ۱۳
تأثیر اروپایی‌ها در تاریخ چای ۱۵
تأثیر آمریکایی‌ها در تاریخ چای ۱۷
تأثیر سریلانکا در تاریخ چای ۱۹
تاریخچه چای در ایران ۲۱
لغت چای ۲۵
آداب نوشیدن چای در کشورهای مختلف ۲۷
● ژاپن ۲۷
● چین ۲۹
● مغولستان و روسیه ۳۰
● کره ۳۱
● تبت ۳۱
● ایران ۳۱
● مالزی و تایلند ۳۲
● اندونزی ۳۳
● کانادا ۳۳
● برمه ۳۳

● هندوستان ۳۳

● انگلستان........ ۳۴

● نیوزلند........ ۳۵

● هلند ۳۵

● استرالیا........ ۳۵

● آمریکا........ ۳۵

کشت چای........ ۳۷

■ طبقه‌بندی چای ۳۷

■ مشخصات گیاهی درخت چای ۳۸

ریشه ۳۸

برگ Leaf........ ۳۹

گل و تخم چای (Flower and seed of tea)........ ۳۹

■ ترکیبات برگ گیاه چای........ ۴۰

■ مراحل فنولوژی چای ۴۰

■ آفات و بیماری‌های گیاه چای........ ۴۰

۱ـ نماتد مولد زخم ریشهٔ چای Pratulenchus Loosi........ ۴۰

۲ـ شپشک آرد آلود چای Pseudococcus Vibruini ۴۱

۳ـ کنه قرمز چای Brevpalpus obovatus ۴۲

۴ـ شته سیاه چای (Toxoptera aurantii) ۴۲

۵ـ بیماری‌های ساقه چای........ ۴۳

آب و هوای مناسب گیاه چای........ ۴۳

خاک مناسب پرورش و نیاز غذایی گیاه چای........ ۴۴

عناصر غذایی اصلی: ازت، فسفر پتاسیم........ ۴۴

عناصر غذایی ثانوی: کلسیم، منیزیم، گوگرد........ ۴۶

ریزمغذیها: روی، مس، آلومینیوم.. ۴۷
دیگر ریزمغذی‌ها.. ۴۸
کود مورد استفاده.. ۴۸
ازدیاد درخت چای.. ۴۹
برداشت.. ۴۹
انواع برداشت ۵۰
۱ـ برداشت انتخابی.. ۵۰
۲ـ برداشت غیرانتخابی ۵۰
۳ـ چیدن پاییزه.. ۵۰
تذکرات لازم برای حمل و نقل برگ‌های برداشتی ۵۲
ترکیبات برگ سبز تازه چای.. ۵۵
■ ۱ـ کافئین (تئین).. ۵۵
■ ۲ـ پلی‌فنل‌ها.. ۵۶
■ ۳ـ اسیدهای آمینه.. ۵۶
■ ۴ـ مواد معدنی.. ۵۷
■ ۵ـ آنزیم‌های برگ سبز چای ۵۸
■ الف) آنزیم پلی فنل اکسیداز Poly Phenol Oxidas.. ۵۸
■ ب) آنزیم پکتیناز Pectinase.. ۵۸
■ ج) آنزیم پپتیداز Peptidase.. ۵۸
■ د) آنزیم کلروفیلاز ۵۹
انواع چای بر اساس روش تولید ۶۱
چای سیاه (تخمیر شده).. ۶۱
■ الف) چای سی‌تی‌سی یا غیررسمی CTC.. ۶۲
■ ب) چای ارتدکس یا رسمی ۶۲

چای نیمه تخمیر شده ۶۵

■ چای اولانگ Oolong ۶۵

چای تخمیر نشده ۶۵

■ الف) چای سبز ۶۵

■ ب) چای سفید ۶۶

■ ج) چای زرد ۶۷

مراحل عمل‌آوری و تولید چای سیاه در کارخانه ۶۸

■ ۱ـ دریافت و ارزیابی برگ سبز چای ۶۹

■ ۲ـ پلاس ۶۹

■ ۳ـ مالش ۷۰

■ ۴ـ غربال ۷۰

■ ۵ـ اکسیداسیون (تخمیر) ۷۱

■ ۶ـ خشک کردن ۷۲

■ ۷ـ بازرس و درجه‌بندی ۷۳

■ ۸ـ انبار اولیه ۷۳

■ ۹ـ بسته‌بندی ۷۳

انواع چای سیاه در بازار ۷۴

چای طعم‌دار ۷۴

چای کیسه‌ای ۷۴

چای متراکم ۷۴

چای قالبی ۷۴

چای فوری ۷۵

روش عمل‌آوری و تولید چای سبز ۷۵

روش عمل‌آوری و تولید چای اولانگ ۷۶

ترکیبات تشکیل‌دهنده چای ۷۷
۱ـ کافئین ۷۷
■ ۲ـ تیوفیلین ۷۸
■ ۳ـ تانن ۷۸
■ ۴ـ تیانین ۷۸
■ ۵ـ پلی‌فنول‌ها ۷۸
■ ۶ـ فلوراید ۷۹
■ ۷ـ ویتامین‌ها ۷۹
■ ۸ـ مواد معدنی ۸۰
۹ـ فیبر ۸۰
۱۰ـ کربوهیدرات مانند پکتین ۸۰
خواص چای ۸۱
۱ـ ضد سرطان ۸۱
۲ـ بیماری‌های قلبی ۸۴
۳ـ کاهش کلسترول ۸۵
۴ـ کاهش فشار خون ۸۶
۵ـ دیابت ۸۷
۶ـ مقاومت انسولین ۸۷
۷ـ چای و پوکی استخوان ۸۸
۸ـ چای و دندان‌ها ۸۸
۹ـ بوی بد دهان ۹۰
۱۰ـ چای و کاهش وزن ۹۰
۱۱ـ جلوگیری از برگشت دوباره‌ی اضافه وزن ۹۱
۱۲ـ کاهش دردهای مفاصل Arthritis ۹۱

۱۳ـ جلوگیری از پیری ۹۱
۱۴ـ ضد چروک پوست ۹۲
۱۵ـ بیماری‌های پوستی ۹۲
۱۶ـ آلزایمر ۹۳
۱۷ـ پارکینسون ۹۳
۱۸ـ بیماری‌های کبدی ۹۴
۱۹ـ تبخال ۹۴
۲۰ـ سیستم ایمنی بدن ۹۴
۲۱ـ آسم ۹۴
۲۲ـ سنگ کلیه ۹۵
۲۳ـ استرس ۹۵
۲۴ـ حساسیت ۹۵
۲۵ـ ایدز ۹۵
۲۶ـ مسمومیت غذایی ۹۵

تاریخچهٔ چای در جهان

چای یکی از پرمصرف‌ترین نوشیدنی‌ها در جهان است که پس از آب مقام دوم را در میان نوشیدنی‌ها داراست.

خاستگاه اصلی چای کشور چین است، چای در حدود ۲۷۰۰ سال قبل از میلاد مسیح در چین کشت و مصرف می‌گردید. ماجرای استفاده از چای به حدود پنج هزار سال پیش برمی‌گردد.

براساس یک افسانه‌ای قدیمی در سال ۲۳۳۷ سال قبل از میلاد مسیح امپراطور چین به نام شن نانگ shen nung که امپراطوری بود بالیاقت و نه تنها در حیطه هنر توانایی داشت بلکه بیشتر تاریخ‌نویسان او را یک دانشمند علمی نیز به شمار می‌آورند. یکی از ویژگی‌های این امپراطور آن بود همیشه دستور می‌داد آب را پس از جوشاندن و سرد کردن مصرف کنند. احتمالاً در آن زمان به خاطر وجود بیماری‌های روده‌ای به خصوص «وبا» جوشاندن آب و مصرف آن شاید یکی از درمان‌های عمده و پیشگیری از گسترش این بیماری در بین افراد بوده است.

در یک روز تابستانی زمانی که امپراطور چین سرگرم دیدار از نقاط دور دست مملکت خود بود اردوی امپراطور برای استراحت در محلی چادر می‌زنند. طبق عادت و دستور امپراطور پیشخدمتان مشغول جوشاندن آب‌هایی می‌شوند که باید به مصرف درباریان می‌رسید. بر حسب تصادف برگ‌های خشک شده اطراف به طور اتفاقی در درون دیگ‌های بسیار بزرگی از آب که در حال جوشیدن بودند می‌افتند و این برگ‌ها باعث قهوه‌ای شدن رنگ آب‌های جوشیده می‌شود و چون ذهن امپراطور یک ذهن علمی و کنجکاو بوده مقداری از این آب جوشیده رنگی شده را می‌نوشد و متوجه می‌شود که باب ذائقه ایشان است و سایر درباریان نیز از او تبعیت می‌کنند و بعد از آن از این برگ‌ها در آب جوشیده‌ای که همیشه از آن استفاده می‌کردند می‌ریزند

و از آن به بعد چای یکی از نوشیدنی‌های دربار چین می‌گردد.

بعد از آن رفته رفته سایر مردم چین نیز شروع به استفاده از برگ‌های خشک شده این گیاه می‌کنند و به مرور مصرف این برگ‌ها از مرزهای چین گذشته و به ژاپن و سایر کشورهای اطراف چین می‌رسد و در پی آن مصرف چای همه‌گیر شد.

کشت چای از دره یانگ تسه آغاز گردید و سپس از آن جا به سواحل اقیانوس آرام و آن‌گاه به طرف جزایر ژاپن کشیده شده است. در ژاپن اولین بار بذر چای توسط یک کاهن بودایی به نام آنیسای که در چین آموزش دیده بود بـه مـنظور گسـترش مذهب بودایی به این کشور وارد شد، کاهن‌های بودایی برای کمتر خوابیدن از چای استفاده می‌کردند به همین دلیل نیز چای در ژاپن با فرقه بوداییان در ارتباط بود ولی پس از سال‌ها بسیار زمانی که مصرف چای بین مردم عمومیت یافت.

بنابراین تفکر فرقه بودایی از بین رفت. این گیاه پس از ژاپن به نواحی دیگر آسیا از قبیل اندونزی، هندوستان، سیلان و پاکستان و... منتقل شد. گیاه چای و واریته آن به حالت وحشی در شمال هند و ناحیه‌ای به نام آسام و مناطقی مانند تـونکین و لائوس نیز می‌رویید.

تأثیر اروپایی‌ها در تاریخ چای

در قرن نهم میلادی لویر Luyu اولین کتاب را در مورد چای نوشت و در قرن شانزدهم زمانی که پرتغالی‌ها به چین رسیدند برگ‌های این نوع گیاه و هنر مصرف و تولید چای را برای کشورهای غربی به ارمغان آوردند.

اولین اروپایی که از چای استفاده نمود یک کشیش پرتغالی به نام پدر جاسپردو کروز Gasperde Cruz در سال ۱۵۶۰ بود.

کشور پرتغال با استفاده از نیروی دریایی و تکنولوژی خود اولین امتیاز بازرگانی را از کشور چین اخذ نمود. آنگاه به کشور هلند انتقال یافت سپس به سایر کشورهای اروپایی نیز رواج یافت. تاجران هلندی اولین کسانی بودند که در سال ۱۶۱۰ چای را به منظور فروش با خود به اروپا آوردند.

در محموله ظروف چینی که این تاجرها با خود آوردند چند قوری نیز وجود داشت. ابتدا چای در ظروف چینی مجلسی در قوری‌های نقره‌ای طبخ می‌شد و روی شعله کوچکی گرم نگه داشته می‌شد و بیشتر در مهمانی‌ها موردمصرف داشت.

به این ترتیب نوشیدن چای به سرعت در طول قرن هفدهم در اروپا رواج یافت.

اولین محموله چای بین سال‌های ۱۶۵۲ تا ۱۶۵۴ به انگلستان رسید و به علت قیمت بالایی که داشت فقط طبقه اشراف آن را مصرف می‌کردند بطوری که در نیمه قرن پایانی هفدهم به نشانه تجدد تبدیل شد و این نوشیدنی با انقلاب صنعتی قیمت آن کاهش یافت و تجارت آن گسترش یافت و از رتبه یک نوشیدنی اشرافی به نوشیدنی طبقه جدید تبدیل گردیده و هر کسی از هر طبقه اجتماعی که بود آن را مصرف می‌کرد و از آن لذت می‌برد.

فرانسه و هلند از جمله کشورهایی بودند که کل اروپا را به استفاده از چای تشویق نمودند به طوری که چای در سبد خانوار اروپایی شرقی جایگاه خود را پیدا نمود در

همان زمان اقامتگاه‌هایی در هلند به عنوان اولین رستوران‌ها جهت سرویس‌های چای فراهم گردید.

فرانسوی‌ها نیز به سرعت چای را در زندگی روزمره خود وارد کردند.

یک فرانسوی به نام مارکوس دی سابلیری اولین بار شیر را با چای استفاده کرد. اززمان معرفی چای در سال ۱۶۵۷ توسط پرنس چارلز دوم هنگامی که به پادشاهی رسید تاکنون چای به طور گسترده‌ای مورد پذیرش توده مردم قرار گرفته بود. او چای را از زمانی که در پایتخت هلند بود، می‌شناخت. مکانی که چای را به عنوان یک نوشیدنی در تمام طول روز استفاده می‌کردند. او طعم خوش و بوی معطر آن را امتحان کرده بود.

در مدت سلطنتش، کمپانی هند شرقی یک امتیاز انحصاری برای تجارت چین به شمار می‌آمد و هند به طور مؤثری می‌توانست امتیاز خوبی را برای تجارت چای حفظ کند. این استراتژی در آینده می‌توانست منجر به ناآرامی در مستعمرات آمریکا شود. در قسمت‌های دیگر اروپا، مانند زمین‌های کوهستانی اسکاتلند، یک زمینه جدید مطالعه به نام تسیتولوژی معرفی شد که به موجب آن آینده افراد می‌توانست از روی یک فنجان چای پیش‌بینی شود.

تأثیر آمریکایی‌ها در تاریخ چای

در قرن هفدهم چای تازه به آمریکا رسید و بطور وسیعی در مستعمرات آمریکا منتشر شد. در همین زمان بود که پادشاه جرج سوم تصمیم گرفت تا مالیات واردات چای را افزایش دهد و همین امر باعث ایجاد شورش شد.
این چای اکنون پارتی چای بستون ۱۷۷۳ نام دارد. به طوری که لباس‌های هندی بر تن کردند و یک محموله چای را از یک کشتی بریتانیایی به بندر بستون آوردند. این عمل می‌توانست آغاز حرکت آن‌ها به سمت استقلال یافتن باشد. آمریکایی‌ها نقش عمده‌ای در نحوه مصرف چای در دنیا را بازی کردند.
در اوایل قرن بیستم آن‌ها دو تغییر شکل در چای ایجاد کردند که چای سرد و تی بگ بود.

در سال ۱۹۰۴ در نمایشگاه خرید لوئیزانا در خیابان لوئیز، جوانی به نام ریچارد بلیچیندن بعد از این که تلاش‌هایش برای فروختن چای داغ در روزی گرم بی‌نتیجه ماند آن را درون قطعات یخ ریخت.

این ابتکار موفقیتی جدید در چای بود به طوری که اکنون ۸۰٪ از چایی که در آمریکا نوشیده می‌شود چای سرد یا Ice Tea می‌باشد. در سال ۱۹۰۸ توماس سالیوان که یک بازرگان چای بود با شروع صنعتی شدن کشور آمریکا. نحوه فروش نوشیدنی‌های آن زمان مثل پپسی و کوکاکولا که در داخل بطری‌ها ارائه شد تا مصرف آن بیشتر و پخش آن آسان‌تر شود تصمیم گرفت چای را در کیسه‌های کوچک ابریشمی به مشتریانش ارائه دهد. به زودی عده زیادی متقاضی خرید این نوع از بسته‌بندی چای شدند و این گونه بود که تی‌بگ Tea bag یا همان چای کیسه‌ای به وجود آمد.

تأثیر سریلانکا در تاریخ چای

تا دهه ۱۸۶۰ قهوه محصول اصلی تولید شده در سریلانکا بود و بعد از آن چای بود. اما در سال ۱۸۶۹ آفت ناشناخته‌ای (اکثر گیاهان قهوه را از بین برد و کشاورزان مجبور شدند برای جلوگیری از نابودی کامل زمین‌هایشان، محصولات متنوع دیگری به جای قهوه کشت کنند. در اواخر ۱۸۵۰ مالکین زمین‌های منطقه (لولکندرا) به کاشت چای روی آوردند و در سال ۱۸۶۷ جیمز تیلر که اسکاتلندی بود و چای اخیراً به کشورش وارد شده بود، مسئول بذرافشانی دانه‌های چای شد.

تیلر اندکی دانش بنیادی چای را در هند شمالی کسب کرده بود. او یک طبقه از خانه‌اش را به عنوان کارخانه استفاده می‌کرد و برگ‌های چای را با دست روی میز می‌غلتاند. حرارت دادن برگ‌های اکسید شده را با سینی‌های سوراخ‌دار روی اجاق‌های خاک رس که روی زغال چوب قرار داشت، انجام می‌داد.

اولین محصول تولید شده‌اش را در همان منطقه به فروش رساند و همه خریداران خوش طعم بودن آن را اظهار کردند. در سال ۱۸۷۲ تیلر، صاحب یک کارخانه مجهز چای بود. در سال ۱۸۷۳ اولین محصول تولید شده چای خود را که دارای کیفیتی بالا بود با قیمتی مناسب در مزایده لندن به فروش رساند. تیلر به خاطر عزم و اراده‌ای که داشت عنصری مهم در موفقیت‌های اخیر چای در سیلان محسوب می‌شود. بین سال‌های ۱۸۷۷ و ۱۸۸۰ تولید محصولش از ۲۳ پاوند (معادل ۶۹۲۴۳ و ۴۵۳ گرم) به ۸۱/۳ تن و در سال ۱۸۹۰ به ۲۲/۸۹۹/۸ تن رسید. اغلب باغات چای سیلان در ارتفاعات بین ۳۰۰۰ و ۸۰۰۰ فوت در ناحیه جنوب غربی سیلان، غرب کلمبیا و در بخش گالی در نقطه جنوبی واقع شده است. در مناطق گرم و دارای بخار، برگ‌های چای هر ۷ یا ۸ روز می‌روید و در تمام مدت سال چیده می‌شود. مرغوب‌ترین چای‌ها از اواخر ژوئن تا پایان آگوست در مناطق شرقی و از

شروع فوریه تا اواسط مارس در قسمت‌های غربی جمع‌آوری می‌شود. تا سال ۱۹۷۱ بیش از ۸۰٪ کشاورزان چای در سریلانکا، مالک زمین‌های چای نیز بودند که توسط کشورهای انگلیسی اداره می‌شد. از سال ۱۹۹۰ برنامه بازسازی شرکت‌های خصوصی ادامه یافت (هم در سریلانکا و هم در خارج آن) به طوری که کارگزاران مالکیت باغات را کنترل می‌کردند. هدف از این برنامه این بود که دولت نظارت مالی و کنترل باغات را در دست داشته باشد.

تاریخچه چای در ایران

با وجود این که ایرانیان و چینی‌ها سابقه چندین هزار ساله ارتباط فرهنگی، تاریخی و هنری دارند ولی نکته جالب اینجاست که چای در ادبیات ایران و فرهنگ پزشکی ایران خیلی مورد بحث قرار نگرفته و مطالبی که در مورد چای در فرهنگ و ادبیات ایران هست بسیار کم می‌باشد و اصولاً ادبیات و دیوان‌های شاعران ما خالی از مقوله‌ای به نام چای است و نه تنها اطباء قدیمی ایرانی هرگز به جنبه‌های درمانی و طبی آن اشاره نکردند بلکه در دیوان شاعران ایرانی هم اشاره‌ای به چای به عنوان یک نوشیدنی گوارا نشده است و این جمله از برتولد لافر Berthold laufer که گفته است: «خیلی قابل توجه خواهد بود که بدانیم کی و چگونه چای چینی در بین اقوام مسلمان رایج شد» هنوز اعتبار خودش را از دست نداده و ما واقعاً نمی‌دانیم که کی و چگونه چای در بین مسلمانان و به خصوص ایرانیان مرسوم و متداول شده است. شاید ابوریحان بیرونی در کتاب الصیدنه فی الطب اولین شخصی باشد که در قرن پنجم هجری در مورد گیاهی به نام چای که در چین و تبت مورد استفاده دارد صحبت کرده و با درایت انواع مختلف چای و پنج نوع آن را در رنگ‌های سفید، سبز، خاکستری، سیاه و چای به رنگ بنفش شرح داده است. در این کتاب چنین آمده است:

«چای نوعیست از انواع نبات و معدن او در زمین چین است و این جیم را تازیان معرب کنند و گویند صاو این نبات را بپزند و در وعایی چهار سو خشک کنند و در وقت حاجت به آب گرم شربت کنند و بخورند و در شربت به ادویه مرکبه و غیر آن نیابت دارد بلکه در منفعت شراب را دفع کند و ازین جهت او را به زمین تبت برند زیرا چه عادت اهل تبت آنست که خمر بسیار خورند و دفع مضرت او را هیچ دارویی ازو نافع تر نیست. و طایفه‌ای که او را بزمین تبت برند در عوض قیمت او جز

مشک نگیرند. و در کتاب اخبار چین آورده است که نبات جاء از نبات سپست مقداری باریک‌تر باشد و طعم او خوشتر بود و درو اندک طعم تلخ باشد و چون او را بجوشانند آن تلخی ازو برود. و او را در وقت تری برهم دیگر نهند و بکوبند و به آب گرم بناشتا شربت کنند و بخورند و شربت او به این نوع حرارات باطن را بنشاند و خون را صاف کند.»

باز هم ابوریحان بیرونی در بین این چای‌های پنج‌گانه گفته است که چای سفید بهترین نوع آن است و شرح داده است که چای سفید از همه کمیاب‌تر و تأثیر آن بر اعضای بدن از همه بیشتر است و به احتمال زیاد عادت نوشیدن چای تا قرن سیزدهم میلادی یا قرن هفتم هجری که زمان حمله مغول‌ها به آسیا غربی است مرسوم نبوده و شاید مغول‌ها سهم عمده‌ای در شروع مصرف چای در بین افراد آسیای غربی داشته‌اند. حکیم تنکابنی در قرن یازدهم هجری و هفدهم میلادی در رساله خود به نام «چای ختایی» که از گیاهان طبی صحبت می‌کند تهیه ضمادی را یا پمادی را از چای خشک برای درمان تورم‌های مختلف بدن و حتی بر طرف کردن ورم و باد کرده‌گی بواسیر توصیه کرده است.

پس از ورود اسلام ابتدا قهوه به عنوان نوشیدنی متداول رایج گردید، نخستین قهوه‌خانه در ایران در دوران صفویان و به احتمال زیاد در زمان سلطنت شاه عباس اول (۹۹۶ هجری قمری) در شهر اصفهان توسعه یافت. قهوه‌خانه در آغاز همان گونه که از نامش پیداست جای نوشیدن قهوه بود، با آمدن چای به ایران کم‌کم چای جای قهوه را در قهوه‌خانه گرفت و از نیمه دوم قرن سیزدهم هجری چای‌نوشی در قهوه‌خانه‌ها معمول شد. لیکن نام قهوه‌خانه همچنان بر آن‌ها باقی مانده است. با آغاز دوران سلطه عثمانی بر سرزمین‌های باختری آسیا و درگیری آن‌ها با ایران، کمبود قهوه در بازار ایران به وجود آمد. در همان زمان، پیوندهای دوستانه ایران و هند پا می‌گرفت و بازرگانان این دو کشور به خرید و فروش از بازارهای یکدیگر پرداخته در پی این امر بازارهای ایران برای نخستین بار بسیاری از کالاهای نادیده را به خریداران خود ارائه دادند که یکی از این کالاها چای بود. چای در اوایل ورود به ایران مثل ورود آن به اروپا به عنوان یک نوشیدنی اعیانی بود و افراد فقیر هرگز دسترسی به چای نداشتند.

در سال‌های پایانی قرن پانزدهم میلادی بازرگانی به نام «محمد گیلانی» نخستین محموله چای را در بازار تبریز برای فروش به مردم عرضه داشت، افزایش میزان نوشیدن چای در ایران، بازرگانان را به آوردن بیش از پیش این محصول دلگرم نمود،

از این رو چای چین از راه ترکستان و چای هند از راه بلوچستان و بندرهای جنوبی به ایران وارد شد.

در دوران ناصرالدین شاه و باگشایش بازارهای ایران به روی کالاهای خارجی بر میزان واردات چای نیز افزوده شد. احتمالاً اولین بارکشت چای در ایران به وسیله یک انگلیسی در سال ۱۲۵۴ هجری شمسی درگیلان شروع شد ولی به علت بیماری این شخص پروژه متوقف گردید. سپس در سال ۱۲۶۳ هجری شمسی مقارن سلطنت ناصرالدین شاه قاجار تاجری به نام «حاج محمد حسین اصفهانی» که سال‌ها درکار خرید و پخش چای در ایران مشغول بود، راهی هند می‌گرد تا ضمن آموختن شیوه کشت چای دانه آن را وارد کرده و به کشت آن اقدام نماید. محمد حسین پس از سه سال بررسی در هند به ایران بازگشت و تمامی سرمایه خود را بر سر این کار نهاد و توانست با تلاش‌های فراوان زمین کوچکی را در اطراف لاهیجان، آماده بهره‌برداری سازد که با بی‌توجهی دربار و مقاومت مالکان برنج‌دار منطقه روبه‌رو و دچار ورشکستگی گردید.

محمدمیرزا قوانلو معروف به کاشف‌السلطنه چای کار در سال ۱۲۴۴ هجری شمسی در تربت حیدریه به دنیا آمد گفتنی است که پدرش اسداله‌میرزا نایب‌الاولیا و مادرش جهان‌آرا خانم ملقب به عزیزالسلطنه نوه عباس‌میرزا نایب‌السلطنه بود. وی ابتدا در دارالفنون به تحصیل پرداخت، سپس به سوربن فرانسه رفت پس از تحصیل و بازگشت به ایران در سال ۱۲۷۶ هجری شمسی به عنوان ژنرال کنسول ایران مامور خدمت در هندوستان شد.

قبل از اعزام به هندوستان مظفرالدین شاه او را به خدمت طلبید و گفت: «سال‌هاست که ما طالب احداث زراعت چای در ممالک ایران هستیم و مکرر تخم چای از چین و هند خواسته‌ایم، آورده‌اند و در تربیت آن سعی بلیغ نموده‌اند با این حال سبز نشد و ما چون از انجام آن منصرف نشده‌ایم به شما می‌سپاریم که در مدت ماموریت هند، سعی لازم را در تحصیل عمل آوردن چای بنمایی و قدری هم تخم خوب و قانون عمل آوردن آن را برای ما بفرستی».

کاشف‌السلطنه پس از اقامت در بمبئی به محل تابستانی هیئت‌های نمایندگی سیاسی واقع در منطقه (سیملا) در دامنه هیمالیا رفت و در همانجا درباره زراعت چای به مطالعه پرداخت سپس به نواحی چای‌خیز هند سفر کرد و ضمن مشاهده کاشت و صنعت چای، دوره تحصیلی آن را به پایان رساند و به اخذ و گواهینامه کاشت چای که آن زمان در هندوستان رواج داشت نائل شد. آن زمان صنعت چای

انحصاری بود و آموختن آن به کشورهای شرقی مجاز نبود. از این رو او در همان جا مزرعه‌ای خرید و به کشت چای روی کرد.

حاج محمدمیرزا قبل از مراجعت به ایران مقداری تخم چای را به همراه چهارهزار گلدان چای، قهوه، تخم کنف، دارچین، فلفل، میخک، هل، انبه، گنه گنه، کافور، ریشه زردچوبه، زنجبیل و غیره تهیه نمود و به ایران آورد و در سال ۱۲۸۱ هجری شمسی در شهر لاهیجان شروع به کشت این گیاه کرد. او سعی نمود که آموزش کاشت چای را به مردم آن منطقه یاد بدهد اما با مقاومت بزرگ مالکان منطقه لاهیجان روبه‌رو گردید. لیکن با این حال کشت، چیدن و فراوری چای را به مردم آن سامان آموزش داد سرانجام با صدور حکم محمد ولی‌خان تنکابنی حاکم وقت گیلان مالکان کوتاه آمدند و دو تکه زمین در لاهیجان و تنکابن را به این امر اختصاص دادند و بدین ترتیب کشت چای آغاز گردید.

در زمان رضاخان، کاشف‌السلطنه که از زمان مظفرلدین شاه، امتیاز چای به او واگذار شده بود، به ریاست سازمان چای برگزیده شد و با آن که با کارشکنی‌های بسیاری روبرو بود، کشت و تولید چای در شهرهای گیلان به ویژه لاهیجان توسعه داد.

او همچنین صنعت چای را علاوه بر هند در چین و ژاپن مورد بررسی قرار داد تا ببیند آنان چگونه به موفقیت رسیدند در ۶۵ سالگی به عنوان مامور به هند، چین و ژاپن رفت.

او می‌گفت: «از آنجا که سالانه مبلغ ده کرور تومان (پنج میلیون تومان) پول و ثروت این مملکت برای واردات چای خارجی از کشور خارج می‌شوند بنابراین باید اقدام به کشت و تولید چای در کشور کرد.»

وی با استخدام متخصصان چینی و آوردن بذر و ماشین آلات کشاورزی از آن کشور شد و تحول دیگری را در این صنعت به وجود آورد. علاوه بر چای نوعی تخم ابریشم و بذر برنج وارد کرد که با آب و هوای ایران سازگارتر و محصول بیشتری می‌داد.

کاشف‌السلطنه هنگام بازگشت از یکی از سفرهایش از هند و در راه بوشهر در روز دوشنبه ۳۱ فروردین سال ۱۳۰۸ هجری شمسی ساعت دو بعد از ظهر در کتل ملوب در یک حادثه رانندگی جانش را در این راه از دست داد آرامگاه وی در لاهیجان مقابل موسسه کشاورزی است به او لقب پدر چای ایران را داده‌اند.

لغت چای

چای همانند چینی مترادف چین است. هنگامی که چین شروع به صادرات چای نمود در لهجه کانتونی به آن «چا، cha» می‌گفتند. و این کلمه در بسیاری از کشورها به لهجه‌های مختلف متداول گردید.

پرتقالی‌ها که در ماکوئر تجارت می‌کردند لغت Cha را به کار بردند. همچنین بنگالی‌ها، بوسنیایی، بلغارها به آن «چا» می‌گویند.

در زبان‌های روسی، صربی، اسلواکی، سومالی، سواهیلی، تاگالوگی، تای، تبتی، ترکی، اواکراین، اردو به آن «چایی» گویند.

ژاپن‌ها، هندی‌ها، ایرانی‌ها «چای Chay» تلفظ می‌کنند. عرب‌ها شایی را به کار می‌برند. با این که چینی‌ها زبان نوشتاری مشترکی دارند اما ملتی بسیار بزرگ با گویش‌های بسیار متفاوتی هستند. فاکین استان بزرگی از ایالت کانتون است و بندری بین‌المللی به نام جیامن دارد که از آنجا چای به قسمت‌های مختلف اروپا صادر می‌شود. لغت چای در گویش فاکین «Te» گفته می‌شود و بازرگانان خارجی وقتی چای را به سرزمین خود بردند همین تلفظ را به کار بردند، از این رو کلمه انگلیسی برای آن «Tea» است. هلندی‌ها و آلمانی‌ها و فنلاندی‌ها و غرب فریزیان، استونی «Tee» را به کار می‌برند.

در ایتالیا، اسپانیا، نروژ، سوئد، مجار، جمهوری چک، ایسلند، ولز، دانمارک به آن «te» گویند و فرانسوی‌ها «The» تلفظ می‌کنند. کره‌ای «ta» و تبتی «Ja» لائوی «Teja»، مصری «tei یا te» ایرلندی «tae»، اندونزیایی «teh» اسپرانتو «teo» زبان علمی لاتین «thea» را به کار می‌برند.

آداب نوشیدن چای در

کشورهای مختلف

● ژاپن

در آغاز قرن نهم میلادی ژاپنی‌هایی که به چین سفر کرده بودند رسم و رسوم چای را به سرزمین خود بردند به خصوص راهب بودایی دنجیودانی شی که تا سال ۷۰۵ میلادی در چین تحصیل می‌کرد، در بازگشت به ژاپن با خود چند دانه چای به صومعه برد. ابتدا فقط راهبان بودایی چای می‌نوشیدند تا در طول مدیتشن‌های طولانی بیدار بمانند. اما قرن ۱۳ میلادی چای در بیرون از صومعه‌ها هم مورد استقبال قرار گرفت. ژاپنی‌ها تحقیقات خود را درباره چای آغاز کردند و مراسم چای مخصوصی به خود بنا نهادند. که با طریقت چای چینی کاملاً متفاوت است در مراسم چینی لذت بردن از عطر و طعم چای بر خود نوشیدن تقدم دارد. در حالی که در ژاپن تمرکز به طور عمده بر خود مراسم است. طریقت چای ژاپنی «چادو» تحت تاثیر ذن بودیسم است.

مراسم چای با نفوذ مذهب ذن در ژاپن گسترش بیشتری پیدا کرد. هدف آن یکی شدن با طبیعت بود روح واقعی آیین چای یعنی آرامش، طبیعی بودن، وقار، متانت، وجاهت اخلاق، فداکاری در راه حفظ اصول پیشین و سادگی، فقری بی‌ریا در واقع دشواری انجام جزئیات مراسم چای دقیقاً برای رسیدن به خلاقه‌ترین و در عین حال مناسب‌ترین شکل رفتار و عمل در زندگی است در صورتی که معلمی ماهر آن را اجرا کند تماشایش لذت بخش و احترام برانگیز است.

آیین چای نوشی به نوعی عملی زیبایی شناسانه در ژاپن محسوب می‌شود سادگی و هماهنگی با طبیعت ریشه در آداب بودایی دارد. مراسم چای نیز از همان زمان در ژاپن گسترش یافته است از آن جا چای یک گیاه مسکن اعصاب است و

نوشیدن آن اعصاب را آرام می‌کند و خستگی را از بین می‌برد، عابدان و نوآموزان بودایی با به جا آوردن مراسم چای در زمان گذشته رفع خستگی می‌کردند تا برای عبادت طولانی و مراقبه‌های شبانه توان لازم را پیدا کنند.

امروزه مراسم آیین چای در ژاپن نماد صلح و صفا و از بین برنده کدورت‌هاست، بسیاری از دوستان و آشنایان که درگیر اختلافی با یکدیگر هستند با به جا آوردن مراسم چای این اختلاف را رفع می‌کنند و بار دیگر عشق خود را به همنوعان خود ابراز می‌دارند.

مراسم چای در اصل راهی است برای بیان هنر زیستن کامل در لحظه برای لحظه‌ای هیچ چیز در زندگی وجود ندارد به جز احساس جام و چای گذشته و آینده هر دو فراموش می‌شوند. در واقع چای نوشنده احساس تمرکز ثابت و عمیق بر کار یا لذت بی‌فاصله دارد که در کلمه ژاپنی به آن «مو» که به همین هیچ یا صفر است می‌گویند.

در این حال همه پراکندگی‌های فکری تعطیل می‌شود، در حالت صفر ذهن فقط بر آنچه در دسترس است تمرکز می‌یابد.

در مراسم چای اهمیت زیادی به هماهنگی محیط زندگی، خلق فضای آرامش و صلح و احترام گذاشتن به خود چای و سرویس چای خوری می‌دهند، نظم کاملاً معینی بر درست کردن چای حاکم است. چادو (مراسم چای) فرصتی برای آموزش رفتارها و آداب و رسوم است، زیرا مرزهای بین طبقات اجتماعی را به نمایش می‌گذارد. در گذشته هر زنی می‌بایست پیش از ازدواج مراسم چای را یاد می‌گرفت. در قرن پانزدهم میلادی جنبه زیبا شناختی نوشیدن چای به نوعی مراسم مذهبی بدل شد که به «تئیسم» معروف است. تئیسم آیینی که براساس عشق به زیبایی در کنار واقعیات زشت زندگی روزمره بنا شده است. خلوص و هماهنگی رمز و راز گذشت متقابل و رمانتیسیسم نظم اجتماعی را به ذهن القا می‌کند. برای پرستش نقص ضروری است.

تلاشی آرام و پیوسته برای تحقق آن چه که امکان‌پذیر است، در مواجهه با رویه‌ای ناممکن که ما آن را با عنوان زندگی می‌شناسیم.

نوشیدن چای نیازمند آشنایی با ضوابط و آیین خاص است نوع خاص گرفتن کاسه‌ها در دست، تنظیم خاص قبل از نوشیدن و حتی نوع نوشیدن همگی نیازمند آموزش دقیقی است که بر اهمیت مراسم چای تاکید دارد. مراسم چای با ورود مهمان به اتاقی شروع می‌شود که سرویس چای خوری در آن قرار دارد و با آماده

کردن و پذیرایی از مهمان با چای و شیرینی‌های مخصوص ادامه پیدا می‌کند این مراسم به صورت هنرمندانه‌ای سرگرم کننده و کاملاً برنامه‌ریزی شده است اگر چه اکنون تمایل بر این است که مراسم در اتاقی که به همین منظور در مهمانخانه طراحی شده صورت بگیرد در گذشته این مراسم می‌بایست در اتاق کوچک مخصوصی در خارج از ساختمان و مشرف به باغ بر پا می‌شد. تلاش می‌گردد دکور اتاق کاملاً ساده باشد تا ذن بودیسم و فلسفه ذن را به ذهن متبادر کند. به عنوان مثال ممکن است طوماری از خطاطی یا یک نقاشی به دیوار آویزان شده باشد یا گلدانی با گل‌های به دقت چیده شده در آن بگذارند معمولاً در وسط اتاق اجاق کوچکی هست که برای درست کردن آب جوش و آماده کردن چای از آن استفاده می‌شود. چای ژاپنی از پودر چای سبز و آب داغ تهیه می‌گردد معمولاً رقیق و آبکی است و تعداد زیادی حباب‌های کوچک در آن دیده می‌شوند. با این حال ممکن است خیلی هم غلیظ تهیه شود.

● چین

چای در چین دارای بار فرهنگی زیادی است چینیان چای را بسیار دوست دارند و این نوع عادت هزاران سال ادامه یافته و حتی به بخش واجب و لازم از زندگی آنها تبدیل شده است. نوشیدن چای در چین برای تازه کردن روحیه و لذت بردن است. در چین دم و آماده نمودن چای از وظایف آقایان است.

در فرهنگ این کشور دم کردن چای یک هنر محسوب می‌گردد و هنر دم کردن چای بسیار دقیق است و آداب چای از فرهنگهای سنتی چینی است که نشان دهنده ویژگی‌های زیباشناسی و خلاقیت این ملت است و هنر چای چینی شامل آب، چای مطلوب و ظروف عالی است. ظروف چای خوری شامل سه قسمت است درپوش، کاسه و پایه.

چینی‌ها هیچ‌گاه چای را در قوری دم نمی‌کنند بلکه قبل از آن که آب جوش بیاید چای را در فنجان بی‌دسته و ریخته و آب گرم روی آن می‌ریزند و در آن را با درپوش می‌پوشانند سپس صبر می‌کنند تا دم بکشد.

برای مزه کردن چای تشریفات خاصی رعایت می‌گردد. تشریفات مزه کردن چای این است که اول چای را می‌بویند، سپس به رنگ چای نگاه می‌کنند هنگام مزه کردن چای می‌بایست پایه را روی دست گرفت و دست دیگر را روی درپوش گذارد.

در چین اگر کسی فنجان چای را دفعتاً بیاشامد او فردی بی ادب تلقی می‌گردد،

می‌بایست قبل از آشامیدن چای به طور مودبانه‌ای روی خود را برگرداند و به طرف هر یک از حاضرین تعارف کند چای در چین معمولاً با شیرینی سرو می‌گردد عمدتاً در چایخانه‌های قدیمی چینی چای با شیرینی سرو می‌شود، به چایخانه‌ها در چین چاکان گویند.

چای‌خانه‌های چینی بسیار ساده و بی‌پیرایه خوش سلیقه و مطلوب هستند.

● مغولستان و روسیه

در طول سلسله‌های تانگ و سونگ چای به عنوان هدایای سلطنتی به مغول‌ها اعطا می‌شد و به این ترتیب به صورت بخشی از فرهنگ آنها درآمد. در مغولستان چای را با شیر و نمک می‌نوشند. هنگامی که مغول‌ها در سال ۱۶۳۸ میلادی به روسیه رفتند آداب و رسوم چای را همراه خود آوردند. با این حال مغول‌ها نخستین کسانی نبودند که چای را به روسیه بردند. در سال ۱۶۱۸ میلادی چینی‌ها هدیه‌ای از چای به تزار آلکسیس دادند که سرآغاز تجارت با کاروان شتر در مسافتی تقریباً برابر ۱۱ هزار مایل بود. هر سفر تقریباً یک سال و نیم طول می‌کشید. چای در روسیه تا پایان قرن هیجدهم بسیار مجبوب شد روس‌ها سالانه سه میلیون پاوند چای می‌نوشیدند. تقاضای چای در روسیه آن قدر زیاد بود که روس‌ها خود شروع به پرورش چای کردند و در سال ۱۹۰۰ میلادی واردات چای را از چین متوقف کردند به طور کلی روس‌ها چای را شبیه چینی‌ها می‌نوشند اگرچه چای آنها ممکن است خیلی غلیظ‌تر باشد.

روس‌ها چای را به وسیله سماورهای نقره‌ای و ورشویی و همچنین در قوری چینی تهیه می‌کنند و چای را در استکانهای بزرگ به همراه شکر و لیمو یا شیر، عسل، مربا یا ادویه می‌نوشند.

مراسم سنتی نوشیدن چای یک نمونه از محبت و گرمای سنتی روسی است، به‌طوری‌که الکساندر پوشکین شاعر روسی سروده است:

«حبه قندی در دهان
استکان چای در دست
اوج شادمانگی این است!»

مراسم چای‌نوشی در روسیه به ۴ بار یا بیشتر در روز می‌رسد این مراسم در واقع بهانه است برای اینکه اعضای خانواده و دوستان و همکاران دور هم جمع شوند و ضمن تازه کردن نفس از خستگی کار از این در و آن در گپی بزنند. آدمی به واقع شیفته

گرما و احساس تجمع و نزدیک بودن که این رسم به همراه خود به جمع می‌آورد می‌شود.

● کره

حدود سال ۸۲۰ پس از میلاد مردم چاهسین، کره امروزی که تا آن زمان چای را از چین وارد می‌کردند، به پرورش چای مخصوص به خود روی آوردند، آنها افرادی را به چین فرستادند تا دانه گیاه چای، مهارت پرورش آن و روش آماده کردن چای را به ارمغان نیاورند. کره‌ای‌ها روش مخصوص به خود در نوشیدن چای ابداع نکردند بلکه روش خود را از سنت‌های چینی و ژاپنی استخراج کردند.

● تبت

تبتی‌ها نوعی چای مخصوص روغنی به نام سویوچا دارند که آن را برای میهمانان بسیار مهم درست می‌کنند. یک شاهزاده چینی از سلسله تانگ وقتی با فردی از خانواده سلطنتی تبت ازدواج کرد آن را با خود به آنجا برد و طرز تهیه آن را با ذائقه محلی هماهنگ کرد. میزبان برای آماده کردن چای برگ‌ها را می‌کوبید و آنها را در قوری فلزی بلند می‌گذاشت تا نیم ساعت دم بکشد و سپس برای مزه دار شدن کمی کره گاوی و نمک به آن می‌افزود. آن وقت قوری را به طرفین تکان می‌دادند تا سر و صدای زیادی ایجاد شود و سرانجام چای می‌ریختند. این چای فوق‌العاده قوی است و عطری کاملاً مشخص دارد برای نوشیدن آن نیاز به معده‌ای قوی دارد. آداب و رسوم معینی برای نوشیدنی سویوچا وجود دارد. هنگامی که میزبان برای مهمان یک فنجان چای می‌ریزد بی ادبی است که تمام آن را بنوشد مهمان می‌بایست تنها نیمی از چای را بنوشد و بقیه را بگذارد. بنابراین میزبان می‌فهمد که باز هم چای می‌خواهد اگر مهمان پس از چند فنجان به اندازه کافی چای نوشید لازم است بقیه چای خود را روی زمین بریزد.

● ایران

گرچه چای نخست از چین وارد ایران شد، اما آداب و رسوم و ابزار چای نوشیدن بیشتر از روسیه گرفته شد مثل سماور و استکان و نوشیدن چای با قند و بدون شیر، سماور در زبان روسی به معنی خودجوش است. پای سماور زود به درون خانه‌های ایران باز شد. و موجب کانون گرم خانواده‌ها و مهمانی‌ها گردید تا جایی که میرزا

تقی خان امیرکبیر، صدراعظم تجددخواه پس از آن که دو دستگاه سماور از سوی روس‌ها و فرانسوی‌ها به او هدیه داده شد در سال ۱۸۵۰ میلادی، دستور داد در اصفهان کارگاه سماور سازی دایر کنند.

و این شد آغاز صنعت سماور سازی در ایران بود، با بالارفتن مصرف چای به خصوص در میان طبقات بالای جامعه ایران کارخانه‌های چینی سازی گاردنر و کوزنتسوف روسیه از دهه ۱۸۸۰ تا ۱۹۱۵ میلادی به تولید سرویس‌های چینی‌آلات چای خوری با رنگ‌های روشن برای بازار ایران پرداختند نفوذ آداب چای نوشی را می‌توان در یکی از نقاشیهای معروف دوران قاجار دید که اثری است از اسماعیل جلایر و اکنون در موزه ویکتوریا و آلبرت لندن است. اسماعیل جلایر با چیره دستی زنان دربار را در ایوانی رو به باغ در پای سماور ترسیم می‌کند. زنانی که مشغول به رقص، نواختن موسیقی، کشیدن قلیان و یا نوشیدن چای هستند.

همسر سفیر انگلیس لیدی شل، در خاطرات خود از مهمانی چای مهد علیا، مادر متنفذ ناصرالدین شاه در روز ۱۲ ژانویه ۱۸۵۰ آورده است:

«در مهمانی مهد علیا چای، قهوه و قلیان برای مهمانان آوردند. پس از مدتی انواع میوه‌ها و شربت‌ها به همراه نوشیدنی‌های سرد به مهمانان تعارف شد».

ایرانیان به نوشیدن چای گرم علاقه‌ی ویژه‌ای دارند و این نوشیدنی دلچسب با زندگی و فرهنگ و سنت‌های ما آمیخته شده است. و در تمامی مراسم‌های سنتی، جشن‌ها، عروسی‌ها، خواستگاری‌ها، عقد کنان‌ها، مجالس عزا، مرثیه، مهمانی‌ها، شب نشینی‌ها، اعیاد ملی و مذهبی و... از چای استفاده می‌گردد.

در ایران نوشیدن چای گرم مخصوص فصل خاصی نیست و در تمامی فصول از چای استفاده می‌شود و یکی از ارکان اصلی صبحانه و مهمانی‌های هر خانواده ایرانی چای محسوب می‌گردد. در برخی خانواده‌های سنتی تعارف چای نیز دارای اصول و قواعدی است. برای مثال، هنگام تعارف باید از بزرگترهای مجلس شروع کرد و مهمان‌ها بر میزبان مقدم هستند و یا اینکه نباید روی سطح چای حبابی دیده شود و اینکه نباید چای از استکان روی سینی بریزد.

خلاصه اینکه چای به عنوان یکی از اساسی‌ترین نوشیدنی‌های کشورمان مطرح است.

● مالزی و تایلند

در مالزی و تایلند مردم چای را به روش چینی می‌نوشند اگر چه ممکن است به

دلیل تاثیر غرب به آن شیر، شکر یا لیمو اضافه کنند. بارزترین ویژگی‌های چای نوشیدن در مالزی این است که دهانه قوری‌هایشان بسیار کوچک است. آن‌ها هنگامی که چای را در فنجان می‌ریزند قوری را بالا و بالاتر می‌برند تا جریان بلندتری از چای بسازند که خودشان به آن کشیدگی چای می‌گویند. کف و حباب‌های ایجاد شده در فنجان نشان‌دهنده اکسیژن بیشتر در چای است که طعم آن را ملایم‌تر می‌کند.

● اندونزی

با اینکه از حدود سال‌های ۱۸۲۰ میلادی در آثار ادبی، گیاه شناختی اندونزی به کارخانه‌های چینی چای اشاره شده عمدتاً جی، آی، ال یاکوبسن هلندی را به عنوان بنیانگذار چای در اندونزی می‌شناسند. او محبوبیت رو به افزایش چای در اروپا و بازار بالقوه آن را تشخیص داد. یاکوبسن چندین بار برای فراگیری هنر کشت چای به چین رفت سپس بین سالهای ۱۸۲۷ تا ۱۸۳۳ میلادی تعداد زیادی از چایکاران حرفه‌ای چینی را به همراه سرویس‌های چایخوری بسیار و ابزار آلات مخصوص چای به اندونزی آورد. او کشتزارهای بزرگ چای ایجاد و تولید انبوه به قصد صادرات به اروپا آغاز کرد. گیاه چایی که او به اندونزی آورد گونه مربوط به کوهستان مویی بود اندونزیایی‌ها یاکوبسن را به خاطر عرضه چای در بازار این کشور پدر چای اندونزی می‌نامند.

● کانادا

مردم این کشور حتماً باید چای را در قوری‌های آبی رنگ چینی دم کنند و بعد با شیر آن را می‌خورند.

● برمه

مردم این کشور، چای را به عنوان یک نوع ترشی مصرف می‌کنند به این صورت که چای خشک را در روغن مخصوصی می‌خوابانند و در موقع جشن و عروسی یا مهمانی‌ها هر دو نفر از یک استکان چای می‌نوشند.

● هندوستان

به غیر از یکی دو شهر، در مابقی جاهای هند، چای را با شیر، آب و شکر یک جا

مخلوط کرده و می‌جوشانند. در میان طبقه کارگر، چای را با نمک و فلفل مصرف می‌کنند و عقیده دارد. چای با نمک انرژی بیشتری تولید می‌کند. آنها رنگ چای را به طعم آن ترجیح می‌دهند و از اضافه کردن هل به آن بی زارند.

● انگلستان

مردم انگلستان از بزرگترین مصرف کنندگان چای در جهان هستند. برای دم کردن چای در این کشور معمولاً از قوری‌های نقره‌ای یا چینی استفاده می‌شود. بعد از جوش آمدن آب اول قوری را با آب جوش گرم می‌کند سپس چای را در قوری ریخته و آنگاه به قدر کافی آب روی آن می‌ریزند و پنج دقیقه صبر می‌کنند تا دم بکشد. معمولاً در هنگام صرف چای از شیر و کرم استفاده می‌کنند در بعضی از شهرهای انگلستان، چای خالص با لیموی تازه می‌نوشند.

گرچه زمان امروز با دوران تجملاتی امپراتوری انگلیس کاملاً فرق می‌کند، ولی هنوز برخی در غرب عقیده دارند که شرکت در یک مراسم سنتی چای و رعایت نکات آیینی می‌تواند تا حدودی رفتار خشن و به دور از تمدن بعضی از افراد را که در زندگی ماشینی، نقش پیچ و مهره یافته‌اند، اصلاح کند و آنها را به دورانی بازگرداند که محبت و توجه به دیگران، قسمت مهمی از زندگی اجتماعی انسانها بود. در عین حال، اکنون رعایت برخی از ترتیبات قدیمی نوشیدن چای هم عوض شده است.

مثلاً اگر در آن دوران، تشریفات اجازه می‌داد که چای را در نعلبکی ریخت تا خنک شود و نوشید، اکنون این کار غیر معقول است و اگر کسی این کار را انجام دهد، او را بی ادب می‌دانند.

با این وصف هنوز برخی از آداب چای به قوت خود باقی است. مثلاً باید مهمانان را با ارسال کارت، دعوت کرد تا آنها بدانند کی و کجا باید بروند و چه کار باید بکنند. برای مثال در آیین سنتی چای، میهمانان باید فنجان شخصی خود را که در یک جعبه مخصوص می‌نهادند، به همراه یک کیک به محل مراسم می‌بردند و اگر میهمانی در فضای سرباز تشکیل می‌شد، می‌بایست کلاه بر سر داشته باشند. ولی حالا وضع عوض شده است و میزبان باید بهترین وسایل و ظروف چای خوری را خود فراهم سازد، حتی گیره قند را، زیرا که هنوز هم چای را در این مراسم با قند حبه می‌خورند.

هر کدام از ظروف حاوی مربا و خامه باید که قاشق سرو مخصوص به خود را داشته باشند. میزبان هم نباید خود را در آشپزخانه سرگرم کند، بلکه باید در جمع حاضر باشد و با میهمانان گفتگو کند و صحبت کند. اگر میهمانی بزرگ و رسمی

است و عده میهمانان زیاد، میزبان بایستی که از یکی از دوستان خود بخواهد که وظیفه سرو چای را به عهده بگیرد. اما اگر میهمانی کوچک است و دوستانه، میزبان خود می‌تواند سرو چای را انجام دهد.

به هر حال، میزبان باید ترتیبی اتخاذ کند که در جریان مراسم، فنجان کسی خالی نماند.

● نیوزلند

روش تهیه چای در نیوزلند همانند انگلستان است و در حدود ۸۰ درصد از مردم در حدود هفت فنجان در روز مصرف می‌کنند.

● هلند

پس از ریختن چای و آب جوش در قوری آن را زیر یک سرپوشی مثل قابلمه قرار می‌دهند تا دم بکشد در ضمن از چای خشک بسیار بسیار ریز استفاده می‌کنند همچنین کافه‌هایی در هلند وجود دارد که فقط چای سرو می‌کنند.

● استرالیا

طرز تهیه چای در این کشور همانند انگلستان است و پر رنگ‌ترین فنجان‌های چای را دامداران استرالیا مصرف می‌کنند.

● آمریکا

در آمریکا چای را به روش‌های مختلف می‌نوشند چای سرد (چای با یخ Ice tea) در این کشور طرفداران بسیاری دارد به این صورت که چند تکه یخ به اضافه مقداری لیمو تازه را در استکان چای ریخته و بعد آن را می‌نوشند.

کشت چای

■ طبقه‌بندی چای

گیاه چای از لحاظ علمی تحولاتی زیادی را پشت سر گذاشته است و اکنون هم در مورد آن اختلافات نظرهای زیادی وجود دارد.

لینه در جلد اول کتاب خود به نام «انواع نباتات» اسم علمی چای را Thea Sinesis از فامیل Theacease نامید، ولی در جلد دوم خود درخت چای را Camellia نامید.

پس از آن در سال ۱۷۶۲ میلادی چون لینه تصور می‌کرد که چای سیاه (تخمیر شده) و چای سبز (تخمیر نشده) است از دو بوته مختلف به دست می‌آیند، بنا بر این نام Thea bohea را بری چای سیاه و نام Thea Viridis را برای چای سبز انتخاب نمود.

هم‌اکنون مشخص شده است که چای سیاه و سبز هر دو از یک نوع چای به نام Thea bohea به دست می‌آید، بعد از سالها دانشمندان دو جنس Camellia و Thea را به هم ملحق کردند به طوری که هم اکنون نام بین‌المللی که توسط دانشمندان تعیین شده است به صورت: O.Kuntze یا Camellia Sinensis می‌باشد. Camellia جنس و Sinensis گونه را نشان می‌دهند و همچنان قابل ذکر است که حرف L آخر به نام لینه که برای اولین بار چای را نام گذاری کرد و O.Kuntze نام شخصی است که دو نام ذکر شده برای چاه سیاه و سبز را با هم یکجا نمود. نوع دیگر Camellia asamica و گیاه نوع تهدابی Camellia Lasiocalyx است ولی معمولاً چای را در نوع Camellia sinesis قرار داده و اصطلاحات ورایته چینی، کامبوجی، اسامی به ترتیب معادل اسم علمی آن استفاده می‌شود.

■ مشخصات گیاهی درخت چای

این گیاه درختچه‌ای است که به دو شکل وحشی و پرورش یافته وجود دارد، در حالت وحشی ارتفاع آن به ۱۰ الی ۱۵ متر می‌رسد که اغلب درکشورهای خاور دور هندوستان و چین می‌روید، انواع پرورش یافته آن دارای ارتفاع کمی در حدود ۵۰ تا ۷۰ سانتی متر بوده که حداکثر به دو متر می‌رسد. انواع مختلف از چای وجود دارد که فقط نوع Camellia sinesis نوع زراعتی بوده و انواع دیگر آن تزئینی می‌باشد.

می‌توان چای را از نظر زراعتی به ۳ نوع تقسیم نمود:

۱ـ گونه چینی

۲ـ گونه آسامی و کامبوجی

۳ـ نژادهای دورگه

به طور طبیعی جنس کاملیا مربوط مناطق مرتفع جنوب شرقی آسیا از جاپان تا نپال است. پراکنده‌ترین انواع این جنس Camellia sinesis بوده و نیز نژاد آسامی پراکنده‌ترین نوع آن شمرده می‌شود. عمر بوته چای تا صد سال می‌باشد بوته چای در ایران به صورت گیاه درختچه‌ای است هیبرید آن ارتفاع متوسطی بین ۵۰ تا ۹۰ سانتی متر دارد ولی نژاد آسامی ارتفاعی به طور متوسط بین ۱۲۰ تا ۱۸۰ سانتی متر دارد معمولاً فاصله بوته‌ها در یک ردیف ۵۰ سانتی متر و فاصله بین ردیف‌ها ۷۰ سانتی متر است.

ریشه

چای گیاهی است که با ریشه‌های سطحی افشان که نسبت به شرایط فیزیکی خاک از خود حساسیت نشان می‌دهد. ریشه‌های این گیاه برای نفوذ در خاک احتیاج به زمین مناسب دارد به طوری که در خاک‌های نامطلوب و نامناسب به سختی نفوذ می‌نماید. با توجه به اینکه اغلب سطح خاک‌ها مملو از مواد غذایی می‌باشند، در نتیجه بیشتر ریشه‌های بوته چای در قسمت سطح خاک پراکنده هستند.

اولین ریشه‌های گیاه که ریشه چه نام دارد، به صورت بسیار نازک سفید رنگ، پس از پاره کرده پوش تخم ظاهر می‌گردد بعد از مدتی ریشه‌های نمو کرده، حداکثر ارتفاع آن به ۳۰ سانتی‌متر می‌رسد که پس از انتقال به زمین اصلی رشد و نمو آن زیاد می‌شود.

ریشه‌های چای عموماً به دو حالت می‌باشند.

۱ـ ریشه‌های عمودی: ریشه عمودی در پشته وجود دارد.

۲ـ ریشه‌های افقی: ورایتی‌های که دارای ریشه‌های افقی هستند و یا اینکه زمین برای رشد عمودی مساعد نباشد در برابر کمبود آب اغلب حساس بوده و از بین می‌روند.

ریشهٔ گیاه چای نسبت به شرایط فیزیکی خاک از خود حساسیت نشان می‌دهند ریشه‌های بوته چای با قارچ Mycorizea خاک ایجاد همزیستی مسالمت‌آمیز می‌نمایند بطوری که این قارچ‌ها در عمل جذب آب و مواد غذایی به تارهای کشنده کمک نموده و مکمل آنها می‌باشد.

برگ Leaf

برگ درخت چای که از نظر اقتصادی و بهره‌برداری قسمت اصلی این گیاه را تشکیل می‌دهد که همیشه سبز است و دارای شکل کشیده نوک تیز بوده و کناره آن دارای دندانه‌های ریز است و برگها به طور متناوب اطراف شاخه قرار گرفته‌اند. موقعی که برگ‌ها کوچک و جوان هستند پوشیده از پشمک‌ها سفید ولی برگ‌های مسن صاف، براق و بدون پشمک می‌باشند. در چند روز اول به دلیل مصرف مواد ذخیره شده داخل بوته رشد گیاه سریع است. پس از ۲ تا ۳ ماه فعالیت برگ‌ها برای ساختن مواد غذایی آغاز می‌گردد. پس از تولید این مواد غذایی در برگ‌ها ذخیره می‌گردد با شروع فصل بهار دوره جدید و فعالیت جوانه آغاز می‌گردد. در این فصل جوانه‌ها در حال خواب سال گذشته شروع به رشد و فعالیت می‌نمایند.

گل و تخم چای (Flower and seed of tea)

گل‌های این گیاه سفیدرنگ، خوشبو و معطر می‌باشند. گل‌ها به صورت انفرادی یا خوشه‌ای و یا مجتمع و گاهی به صورت دوتائی و یا دسته‌های پنج تایی در بغل برگ‌ها ظاهر می‌شوند قطر این گل‌ها در حدود ۳/۳ سانتیمتر است، این گلها دارای ۵ تا ۷ کاسبرگ و ۵ تا ۷ گلبرگ بیضوی شکل هستند. طوری که بر آمده گی گلها به طرف بیرون می‌باشد. عموماً دانه‌های دیررس دارای سرعت جوانه زنی بیشتر هستند تخم‌های که در آخر به وجود می‌آیند دوره جوانه زنی آنها کمتر هستند.

بوته چای عموماً دارای لقاح غیر خودی می‌باشد، در صورت لقاح خودی که احتمال بسیار کم است، تخم تولید نشده و در صورت تولید تخم، تخم‌ها استعداد و قدرت جوانه زنی ضعیف دارند، بوته‌های سبز شده از این نوع تخم‌ها عموماً ضعیف‌اند.

گرده‌افشانی و انتقال دانه گرده در این گیاه عموماً توسط حشرات مخصوصاً زنبورها انجام می‌گیرد، به طور کلی ۲٪ از گل‌های یک بوته تولید تخم می‌نمایند.

■ ترکیبات برگ گیاه چای

قسمت مورد استفاده بوته چای، برگ‌های این گیاه می‌باشد کیفیت نهایی چای ساخته شده به انواع و مقدار مواد تشکیل‌دهنده برگ چای وابسته است. مواد متشکله برگ چای عبارتند از: مواد سلولزی، مواد صمغی، دکسترین، پکتین، مواد چربی، مواد نشاسته‌ای، قند، اسیدگالیک، اسید اگزالیک کورستین، مواد پروتئینی، الیاف، مواد معدنی، تانن، کافئین یا تئین، ترکیبات معطر و بالاخره دیاستاز.

■ مراحل فنولوژی چای

عبارتند از رشد سرشاخه، تشکیل جوانه برگی، پیدایش برگ اولیه، افزایش تعداد برگ و برداشت (در طول سال بین ۵ تا ۷ چین) که این مراحل به طور مرتب تکرار می‌گردد عموماً بوته‌هایی که دارای ظاهر راست هستند به دلیل استفاده بهینه از نور خورشید از بوته‌هایی که به صورت جانبی رشد کرده‌اند محصول بیشتری تولید می‌نمایند.

چین اول باعث سریعتر رشد کردن جوانه‌های پایین‌تر که در کناره‌های برگ قرار دارند می‌شود به طور کلی می‌توان گفت کیفیت چای تولید شده به دو عامل بستگی دارد.

۱ـ تعداد زیاد ساقه نسبت به وزن برگ

۲ـ وزن مخصوص مواد سلولزی موجود در برگ

■ آفات و بیماری‌های گیاه چای

تاکنون بیش از ۳۰۰ نوع آفات و بیماری چای در دنیا یافت شده است لیکن آفات و بیماری‌ها مهم گیاه چای در ایران عبارتند از:

۱ـ نماتد مولد زخم ریشهٔ چای Pratulenchus Loosi

از مهمترین آفات کلیدی مزارع چای کشور نماتد مولد زخم ریشه چای Pratylenchus Loosi که انگل داخلی و مهاجر ریشه چای است با ورود به داخل ریشه و تغذیه از آن باعث ذکروزه و از بین رفتن ریشه‌های مویی، کوچک شدن بوته

و در نهایت کاهش برگ سبز چای می‌شود در حال حاضر قریب یک سوم اراضی چایکاری شمال کشور در استانهای گیلان و مازندران آلوده به این آفت بوده (۱۰۲۱ هزار هکتار باغ آلوده است) توسعه و فعالیت این آفت با درجه حرارت اعماق خاک (تا عمق ۳۰ سانتی متری) رطوبت خاک، تعداد روزهای یخبندان، مقدار و ارتفاع برف همبستگی نزدیک دارد.

■ **روش مبارزه:** از بهترین روش‌های مبارزه با نماتد مولد زخم ریشه می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

● شناسایی قطعات آلوده در باغ‌های چای و جداکردن آنها از قطعات سالم به منظور جلوگیری از گسترش بیماری.

● عدم به کارگیری و انتقال ادوات باغبانی از قبیل بیل و فوکا و حتی کفش کارگران چای چین از قطعات آلوده به سالم.

● تقویت زمین و باغ‌های آلوده با کودهای آلی مناسب از قبیل ضایعات پوسیده چای، کود دامی کاملاً پوسیده و کود سبز، در این مورد استفاده از کودهای دامی تازه مجاز نمی‌باشد.

● استعمال کودهای شیمیایی خصوصاً در باغ‌های آلوده‌ای که قرار است واکاری و جایگزینی بوته در آنها صورت پذیرد. بدیهی است در این مورد نیز کسب مجوز از مراجع ذیصلاح قانونی ضروری است.

● تهیه نهال‌های سالم از خزانه‌های که عاری از نماتد مولد زخم ریشه چای می‌باشند.

۲ـ شپشک آرد آلود چای Pseudococcus Vibruini

شپشک آرد آلود: این شپشک که به علت شرایط مساعد جوی (خشکسالی و کم آبی) در سال‌های اخیر گاها طغیان کرده و روی قسمت اعظم گیاهان زراعی و غیر مزروعی فعالیت می‌نماید.

این آفت از روی درختان آلوده مجاور باغات چای منتقل و موجب آلودگی آنها می‌گردد.

■ **روش مبارزه:** هرس بوته‌های آلوده، جمع‌آوری بقایای آلوده و سوزاندن آنها، ایجاد فاصله مناسب بین باغ‌های چای با جنگل‌ها و سایر باغ‌های مرکبات، پاک کردن

باغ‌های چای از درختان مثمر و غیر مثمر، از بین بردن علف‌های هرز باغ‌های چای با وجین آنها، مبارزه بیولوژیک با استفاده از دشمنان طبیعی به ویژه کفشدوزک کریپتولموس (Cryptolemus montrouzieri) به صورت رها سازی ۵ تا ۱۰ عدد لارو و حشره کامل کفشدوزک روی هر بوته آلوده به شپشک آرد آلود و نهایتاً در صورت عدم امکان مبارزه بیولوژیکی، زراعی و مکانیکی، در صورت تایید مراجع ذیصلاح قانونی استفاده از سموم شیمیایی فسفره کم دوام مثل دیازینون، مالاتیون، پاراتیون، گوزاتیون و ... به نسبت ۱ تا ۱/۵ در هزار به همراه روغن امولسیون شونده و لک به نسبت ۰/۵ در هزار می‌تواند درکنترل شپشک آرد آلود چای مؤثر باشند.

۳ـ کنه قرمز چای Brevpalpus obovatus

کنه چای از شیره برگ و جوانه‌ها استفاده می‌کند در بوته آلوده به تدریج در اثر ضعف زرد شده و می‌ریزند این آفت به بوته‌های چای اعم از جوان، مسن حمله می‌کند در سال هایی که بارندگی کم باشد خسارت آن قابل ملاحظه خواهد بود کمبود رطوبت موجود در گیاه باعث غلیظ شدن شیره سلولی شده و شرایط جهت حمله آفت مهیا می‌گردد و باعث توقف رشد جوانه‌ها و تقلیل محصول می‌گردد.

■ **روش مبارزه:** تقویت بوته‌های چای با استفاده از کودهای شیمیایی مناسب، آبیاری در فصل خشک، هرس سالانه بوته‌های چای، جمع آوری و سوزاندن بوته‌های آلوده، از بین بردن علف‌های هرز و نهایتاً استفاده از کنه کش‌های از قبیل: تدیون، نئورون، تترادیفون، دی متوآت، کلتان، امایت، میلپرکس حداقل دوبار با فاصله دو هفته در زمان اوج فعالیت کنه در باغ‌های چای که معمولاً اواخر مرداد و اوایل شهریوز می‌باشد، صرفاً تایید مراجع ذیصلاح قانونی توصیه می‌گردد.

علاوه بر استفاده از روش‌های مختلف مبارزه می‌توان از روش‌های پیشگیری مانند: انتخاب زمین مناسب جهت احداث باغ، انتخاب بذر و نهال مرغوب و متحمل یا مقاوم به آفات و همچنین مراقبت‌های صحیح زراعی اشاره نمود، که در درجه اول اهمیت قرار دارند.

۴ـ شته سیاه چای (Toxoptera aurantii)

وجین علف‌های هرز میزبان شته از قبیل تاج خروس، هرس سبک بوته‌های آلوده، جمع‌آوری بقایای آلده و سوزاندن آنها، مبارزه بیولوژیک با استفاده از دشمنان

طبیعی مثل لارو مگس سیرفیده و همچنین استفاده از شیر شته به عنوان شکارگر، شته‌ها و نهایتاً استفاده از سموم شته کش انتخابی مثل پریمور، اکامت، چس و... به نسبت یک تا ۱/۵ در هزار، برای کنترل شته سیاه چای توصیه می‌گردد.

۵ـ بیماری‌های ساقه چای

هرس در هوای خشک سبب آفتاب سوختگی، پوست مردگی و کمک به نفوذ قارچ به چوب زیر آن می‌گردد و نفوذ قارچ از طریق محل بریدگی در اثر هرس می‌باشد.

آب و هوای مناسب گیاه چای

از عوامل محیطی که در رشد و نمو چای تاثیر دارد می‌توان به درجه حرارت، میزان بارندگی، رطوبت نسبی، طول روز، ارتفاع و موقعیت جغرافیایی اشاره کرد.

چای گیاهی است مخصوص مناطق گرمسیری و تقریباً در هر جا که هوای مرطوب و گرم داشته باشد می‌روید این گیاه را می‌توان از ۲ متر پایین‌تر از سطح دریاهای آزاد جهان تا ۲۰۰۰ متری کشت نمود در ایران این گیاه تا ارتفاع ۵۰۰ متری کشت می‌شود. گیاه چای می‌تواند درجه حرارت ۵- درجه سانتیگراد را نیز تحمل کند بارندگی سالیانه ۲۰۰۰ تا ۳۰۰۰ میلی متر در سال برای گیاه ایده‌آل است ولی با مقدار ۱۰۰۰ تا ۱۵۰۰ میلی متر بارندگی سالیانه نیز می‌توان انتظار محصول خوبی داشت این گیاه با رطوبت نسبی حداقل ۴۵ درصد از رشد خوبی برخوردار می‌باشد ولی رطوبت زیاد در خاک برای آن مضر است. رطوبت زاید در اطراف ریشه باعث پوسیدن ریشه شده و گیاه را از بین می‌برد به همین علت اراضی سنگین و باتلاقی برای کاشت این گیاه خوب نیست و در نتیجه در مزارع بدون شیب و دشتها در صورت بارندگی و رطوبت زیاد خاک باید زهکشی اصلاح گردد ولی در مزارع شیب دار و کوهستانی چنین مشکلی وجود ندارد به همین دلیل بیشتر مزارع چای به خصوص در لاهیجان در مناطق کوهستانی بوده و باغستانها در زمینهای شیب دار قرار دارند در چنین مزارعی چای دارای کیفیت بهتر از لحاظ طعم عطر نسبت به مزارع کم ارتفاع و دشت می‌باشد ولی از لحاظ کمیت، مقدار تولیدی در این مزارع کمتر از مزارع دشت است.

از لحاظ طول روز، بوته‌های چای باید حداقل روزانه ۱۱ ساعت در معرض نور

باشند کمتر از این مدت به علت افزایش هورمونهای بازدارنده رشد در گیاه برگ جدید تولید نخواهد شد چنانچه درجه حرارت محیط مناسب باشد هر ۴ تا ۵ روز یک برگ به برگ‌های در حال رشد اضافه خواهد شد.

خاک مناسب پرورش و نیاز غذایی گیاه چای

چای گیاهی دایمی با محصولی برگی و اسیدی پسند است و در PH حدود ۵/۴ - ۵/۵ رشد بهتری دارد. و هر گاه PH از این مقدار تجاوز کرد و یا کمتر شد باید با وسایل مناسب میزان اسید خاک را به ۵/۵ رساند هرگاه اسیدی خاک زیادتر از این مقدار شد با دادن کودهای قلیایی و یا مخلوط کردن آهک به مقدار مناسب میزان اسیدی خاک را اصلاح کنند. چون گیاه چای نیاز فراوانی به آلومینیوم و منیزیم دارد لذا در خاک‌های اسیدی بهتر رشد می‌کند. چای خاک‌های سبک و سرشار از مواد آلی را ترجیح می‌دهد و به رطوبت خاک نیاز فراوان دارد همچنین در عین حال نفوذ پذیری خاک و زهکشی مناسب حائز اهمیت است. در خاک‌های زیر کشت چای سطح آب زیرزمینی باید پایینتر از ۹۰ سانتی متر باشد و چنانچه بارندگی زیاد و خاک خیلی سنگین باشد محدودیت کشت پیش می‌آید. بافت ایده‌آل خاک برای پرورش چای لوم شنی تا لوم می‌باشد.

عناصر غذایی اصلی: ازت، فسفر پتاسیم

■ **ازت:** یکی از مهمترین عناصر تشکیل دهنده کلروفیل، اسیدهای آمینه، پروتئین‌ها، پرتوپلاسم، هورمونها و ویتامین‌ها می‌باشد. محصول برداشت شده چای حدود ۴ الی ۵ درصد ازت براساس ماده خشک را شامل می‌شود. هنگامی که مقدار ازت موجود در برگ‌ها کمتر از ۳ درصد در ماده خشک چای باشد، علائم کمبود ظاهر می‌شود و این کمبود رشد همه جانبه گیاه را تحت تاثیر قرار می‌دهد. و نتیجه آن کوتاه شدن دوره رشد سریع، زردی عمومی برگ‌ها، کوچکتر و کوتاه شدن میان گره‌ها و در کل بد شکل شدن بوته‌های چای و خزان عمومی گیاه می‌باشد. با توجه به مقدر مواد آلی و هوموس خاک‌های چای و برای رفع کمبود ازت باغ‌های چای استعمال از کودهای ازتی ضروری می‌باشد. گیاهان چای قادر به استفاده از هر دو یون نیترات و آمونیوم (NH۴+) می‌باشند ولی یون آمونیوم را ترجیح می‌دهند. در خاک هایی با PH۵ الی ۶ سولفات آمونیام (SOA) بهترین منبع ازت در مقایسه با نیترات آمونیوم و اوره برای چای می‌باشد زیرا سولفات آمونیوم نه تنها آمونیوم و

سولفات را برای تغذیه چای فراهم می‌سازد بلکه مواد غذایی را نیز از ذخایر خاک آزاد می‌سازد. نیترات آمونیوم که هم محتوی ازت آمونیوم و هم ازت نیترات می‌باشد بهترین منبع ازت برای مصرف زمستانه مزارع چای در صورت رعایت تقسیط تشخیص داده شده است. اوره ارزانترین منبع ازت بوده و قسمت بیشتر ازت سالانه در شرایط رطوبتی به صورت آمونیوم و نیترات در اختیار گیاه قرار داده می‌شود. استعمال اوره در هوای سرد و یا در ارتفاعات زیاد، سبب تولید علایم مسمومیت به واسطه تجمع نیترات می‌شود که در اثر نیتریفیکاسیون کند به وجود می‌آید. برای راندمان بهتر، توصیه می‌شود که از کل ازت مصرفی، حدود ۲۰ درصد به کل سولفات آمونیوم برای استعمال در اوایل بهار، ۶۵ درصد به شکل اوره برای استفاده بین ماه‌های اردیبهشت تا مهر برای اجتناب از آبشویی و ۱۵ درصد باقی مانده به شکل نیترات آمونیوم برای استفاده در اوایل زمستان در نظر گرفته شود.

■ **فسفر:** یکی از عناصر ضروری در خاک‌های اسیدی با محدودیت جذب توسط گیاه مواجه می‌شود و نقش مهمی در تشکیل چوب و ریشه‌های جدید و تشکیل ATP ایفا می‌کند. فسفر برای تقسیم سلولی و رشد ضروری بوده و بدون فسفر کافی، محصول چای به سطح عملکرد اقتصادی نمی‌رسد. به طور متوسط مقدار فسفر در شاخساره‌های تازه چای حدود ۰/۱۸ تا ۰/۳۴ درصد ماده خشک می‌باشد و مقدار فسفر کمتر از ۰/۱۸ درصد برای چای حد بحرانی (کمبود) می‌باشد.

کمبود فسفر با تیره‌تر شدن برگ‌های بالغ پایینی بوته و از بین رفتن شفافیت برگها مشخص می‌شود. بر اثر کمبود فسفر ساقه‌ها باریک، میان گره‌ها کوتاه‌تر و تشکیل ریشه‌ها کاهش می‌یابد. کمبود این عنصر منجر به کاهش برگ‌های بوته و حتی مرگ سر شاخه‌ها می‌شود. در مناطق چای خیز توصیه می‌شود فسفر در عمق ۲۵ ـ ۱۵ سانتی متری در خاک در حفره هایی که با دیلم درکنار بوته‌های چای ایجاد می‌شود قرار داده شود. برای رفع نیاز فسفر باغ‌های چای، استعمال خاکی فسفر بهتر است هر دو سال یکبار انجام گردد.

■ **پتاسیم:** بعد از ازت مهمترین ماده غذایی برای بوته چای می‌باشد. پتاسیم نقش مهمی را در نگهداری آب، تقسیم سلولی، رشد بوته چای و تشکیل ساختارهای دیواره و اسکلت گیاهان جوان بازی می‌کند. اهمیت پتاسیم در شرایطی که درجه حرارت پایین و فصل خشک طولانی باشد بیشتر محسوس و قابل توجه است. چای خشک به طور متوسط دارای ۱/۵ تا ۲ درصد پتاسیم خشک می‌باشد.

در مراحل اولیه کمبود پتاسیم، کاهش تدریجی در محصول مشاهده می‌شود. در مراحل پیشرفته‌تر، علایم به شرح ذیل مشهود است:

الف) نکروز حاشیه‌ای در برگهای بالغ.

ب) خزان بی موقع و باقیماندن برگ‌های جوان در نوک شاخساره.

ج) رشد چوب و سر شاخه‌های باریک.

د) سرانجام مرگ بوته‌ها.

در اکثر باغ‌های قدیمی خزان، تضعیف برگ‌ها و افزایش رنگ قرمز بوته‌ها بیشتر از علایم دیگر مشاهده می‌شود که عامل اصلی آن کمبود پتاسیم تشخیص داده شده است. تقسیط کودهای پتاسه به طور معنی داری عملکرد بوته چای را بالا می‌برد - مصرف پتاسیم عملکرد چای سیاه را ۱۶ - ۵ درصد افزایش می‌دهد و به علت افزایش مقدار پلی فنل‌ها در چای سیاه کیفیت آن را بهبود می‌بخشد، از کودهای پتاسه، سولفات پتاسیم در افزایش رشد و رویشی مزرعه چای موثرتر است.

عناصر غذایی ثانوی: کلسیم، منیزیم، گوگرد

■ **کلسیم:** در اقتصاد آب گیاه، سنتز پروتئین‌ها، خنثی کردن اسیدهای داخل گیاه، توسعه مناسب ریشه‌ها، جذب ازت و رشد مریستمهای انتهایی موثر می‌باشد، مقدار متوسط و نرمال کلسیم موجود در شاخساره‌های تازه حدود ۰/۹ - ۰/۳ درصد ماده خشک گزارش شده است.

کمبود کلسیم به وسیلهٔ برگهای پیر شکننده و یا برگ‌های جوان پوشیده از نواحی رنگ پریده در کناره‌های پهنک که بعداً به رنگ قهوه‌ای تیره در می‌آید مشخص می‌شود. از سوی دیگر زیادی کلسیم در خاک‌ها از سرعت رشد می‌کاهد. در اثر کمبود کلسیم برگ‌های جوان زرد شده و به طرف داخل لوله می‌شوند و نوک و حاشیه برگ‌ها در اکثر حالات سیاه سوخته شده و در نهایت بوته برگ هایش را از دست می‌دهد. برای تغذیه بهینه کلسیم ۵/۵ - ۵/۴ PH مناسب می‌باشد. آهک دهی فقط برای باغ‌های چای بالغ که برداشت منظم دارند قابل توصیه است و برای زمین‌های واکاری شده و باغ‌های چای جوان توصیه نمی‌شود.

■ **منیزیم:** از نظر رشد اقتصادی گیاهان چای بعد از ازت و پتاسیم در درجه سوم اهمیت قرار دارد. تنها ماده تشکیل دهنده ملکول کلروفیل که فتوسنتز را کنترل می‌کند و در انتقال قندها موثر می‌باشد. اضافه کردن منیزم به همراه پتاسیم به باغات چای باعث افزایش ۱۸ - ۱۰٪ عملکرد گیاه چای می‌شود. کمبود منیزیم با ریزش بی

موقع برگ در بوته‌های مبتلا و زردی برگ‌های پیر و تشکیل موزائیک با رنگ قهوه‌ای ـ زرد مشخص می‌شود و در بین رگبرگ‌ها شکل ۷ معکوس دیده می‌شود. مقدار منیزیم در خاک‌های پرورش چای عموماً پایین‌تر از حد متوسط می‌باشد و برای حفظ باروری پایدار، کافی نبوده که با مصرف آهک دولومیتی نیاز بوته چای به منیزیم نیز تا حدود زیادی برطرف می‌شود. همچنین استفاده از سولفات منیزیم با سولفات پتاسیم منیزیم به صورت محلول پاشی یا مصرف خاکی نیز در باغ‌های چای توصیه می‌شود.

■ **گوگرد:** یک ماده حیاتی برای بوته‌های چای است. کمبود گوگرد به نام زردی چای (Tea Yellows) معروف و مشهودترین علامت آن شبکه‌ای شدن رگبرگ‌های جوان می‌باشد به طوری که حاشیه برگ‌ها زرد زنگ شده و رگبرگ‌ها به طور برجسته به رنگ سبز تیره و در مراحل پیشرفته‌تر میان گره‌ها کوتاهتر شده و رشد جوانه‌های جانبی به صورت شاخه‌های کوچک و سرانجام بوته خالی از برگ شده و به تدریج سر خشکیدگی شاخه‌ها و عاقبت مرگ گل بوته‌ها پیش می‌آید و از منابع کودی گوگرد سولفات آمونیوم در دسترس می‌باشد.

ریزمغذیها: روی، مس، آلومینیوم

■ **روی:** روی تنها ریزمغذی است که کمبود آن در بیشتر خاک‌های پرورش چای گسترش وسیعی دارد و مصرف آن برای حفظ باروری بالای چای لازم است. روی به جذب ازت و فسفر توسط گیاهان کمک می‌کند. علایم کمبود زمانی مشاهده می‌شود که مقدار روی در برگها کمتر از ۱۰ PPm در ماده خشک باشد. کمبود روی با میان گره‌های خیلی کوتاه، برگ‌های داسی شکل و کلروز و شاخساره‌های جانبی کوتاه (روزت) مشخص می‌شود ریشه بوته‌های مبتلا اغلب کم بوده و بر روی عملکرد اثر منفی دارد. محلول‌پاشی بهترین روش مصرف روی برای چای می‌باشد و روی محلول‌پاشی شده بر روی شاخه و برگ در عرض ۲۴ ساعت جذب شده و ثابت شده در ۸ ساعت اول حداکثر جذب صورت می‌گیرد در حالی که ۳ هفته برای جذب کامل روی مصرف شده در خاک وقت لازم است. همچنین استعمال روی به صورت محلول‌پاشی در خزانه باعث تقویت رشد گیاهان جوان می‌شود. مصرف روی برای باغ هرس شده خیلی خطرناک است و باید با دقت زیادی انجام شود. اولین مصرف روی بایستی در طول دوره بهبود بوته‌های هرس شده و مصرف نوبت دوم آن در مرحله هرس سرزنی انجام شود. بر اساس آزمایشات انجام شده محلول

یک درصد سولفات روی برای محلول‌پاشی بهتر است و مناسبترین زمان مصرف آن اوایل صبح می‌باشد.

■ **مس:** اهمیت بسزایی در مرغوبیت چای دارد به طوری که با دخالت در عمل تخمیر برگ سبز چای مستقیماً در طعم و رنگ آن اثر می‌گذارد. هرگاه میزان مس به کمتر از PPm۱۵ تقلیل باید از مرغوبیت چای کاسته می‌شود. زیرا مس فعال کننده پلی فنل اکسیداز است که در عمل تخمیر اثر مستقیم دارد. در بوته‌های مبتلا به کمبود مس، نوک برگها زرد شده و رگبرگ اصلی بد شکل می‌شود و به سرعت دچار آفات مختلف می‌گردند. از بین ریز مغذی‌ها، مس بیش از هر عنصر دیگری در فرایند تعرق موثر می‌باشد. بوته‌های مبتلا، مقاومت در برابر خشکی، حرارت، سرما و یخبندان را از دست می‌دهند، از سولفات مس برای محلول‌پاشی بوته‌های چای استفاده می‌کنند.

■ **آلومینیوم:** موجب جذب بهتر فسفر در گیاه می‌شود و بیشتر بدین سبب چای راگیاهی آلومینیوم دوست می‌نامند.

غلظت آلومینیوم محلول در خاک باکاهش PH خاک بالا می‌رود و رشد چای به علت تشکیل فسفات آلومینیوم بهتر صورت می‌گیرد. در برخی از مناطق مسمومیت ناشی از Al دیده می‌شود. ولی بوته‌های چای جزء مقاومترین گیاهان در خاک‌های اسیدی به زیادی Al می‌باشد و تا غلظت ۷۰۰ PPM را تحمل می‌کنند.

دیگر ریزمغذی‌ها

آهن و منگنز به مقدار فراوانی در خاک‌های اسیدی قابل دسترس هستند، به طوری که کمبود آنها نا ممکن بوده و مسمومیت ناشی از آنها نیز نادر است. کمبود آهن در باغ‌های چای به صورت زردی عمومی برگ‌ها ظاهر می‌شود. اما غلظت منگنز با بالارفتن سن برگها، زیاد می‌شود و کمبود آن بیشتر در خاک‌های شدیداً اسیدی دیده می‌شود و کمبود آن با برگ‌های بالغ شکننده مسخص می‌شود.

کود مورد استفاده

کودهای ازته نشین بیش از هر نوع کود دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرد علاوه بر کودهای ازته، کلیه املاح ازت و فسفر و پتاس نیز برای تقویت گیاه لازم می‌باشد و یکی دیگر از کودهایی که از نظر قیمت نسبتاً ارزان است و از نظر اصلاح خواص فیزیکی و شیمیایی زمین نیز مورد توجه می‌باشند کود سبز است. کود سبز علاوه بر

این که تولید هوموس کرده و مقدار قابل توجهی ازت به زمین می‌دهد همچنین در فصل تابستان که تابش و حرارت آفتاب زیاد است برگ بوته‌های چای را از سوختن در مقابل افتاب حفظ می‌کند.

ازدیاد درخت چای

ازدیاد نهال چای به چند طریق انجام می‌گیرد یکی به وسیله تولید مثل جنسی یعنی باکاشت بذر چای در خزانه و دیگری به وسیله غیر جنسی که عبارت است از ازدیاد به وسیله قلمه و خواباندن شاخه و در بعضی موارد استثنایی ازدیاد به وسیله پیوند.

برداشت

برگ‌هایی که در موقع برداشت چای از بوته به دست می‌آیند، حاصل رشد جوانه‌هایی هستند که در اثر هرس ازکنار برگ‌های شاخه سال قبل روییده‌اند. در هنگام برداشت، یک شاخه بوته چای دارای ۵ تا ۷ عدد برگ است که به ترتیب از بالای شاخه به طرف پایین یعنی محل اتصال آن به شاخه سال گذشته از نظر اهمیت رده‌بندی می‌شوند. آزمایش‌های مختلف نشان داده است که مناسب‌ترین قسمت یک شاخساره جوان چای برای چای‌سازی غنچه برگی و برگ اول و دوم است. چون مقدار ترکیبات شیمیایی که سبب به وجود آمدن خواص کیفی در چای خشک می‌گردند در این قسمت‌ها بیشتر است و همین امر سبب استحصال چای ممتاز از این قسمت می‌شود. هم چنین موارد زیر در مورد برگ سبز چای قابل توجه است.

الف ـ برگ سبز چای، باید تازه و لطیف باشد.

ب ـ چنانچه غنچه‌ی برگی و برگ اول در اثر داغ زدگی، قهوه‌ای یا قرمز شده باشد برگ نامرغوب محسوب می‌شود.

ج ـ برگ‌های چیده شده باید حالت یک نواخت داشته باشند، بنابراین مخلوط بودن برگ‌های کوچک و بزرگ از کیفیت چای می‌کاهد.

د ـ شاخساره‌ها باید در یک سطح قرار بگیرند و از چیدن جوانه‌هایی که به سطح برگ‌چینی نرسیده، خودداری شود.

هـ ـ جوانه‌های بنجی از روی بوته‌ها جمع‌آوری گردد تا رشد سایر جوانه‌ها تسریع گردد.

و ـ جوانه‌ها باید از برگ دوّم و سوّم چیده شود و ساقه اضافی که روی بوته باقی

می‌ماند چیده و حذف گردد. حذف ساقه‌های زاید موجب تسریع رشد جوانه‌های قسمت زیرین شاخه‌ها می‌گردد.

ز ـ در برگ‌چینی دستی نباید برگ‌های چیده شده در دست فسرده شوند، چون این عمل باعث از بین رفتن آنزیم‌های موجود در برگ شده و در نتیجه روی کیفیت چای تولیدی اثر منفی می‌گذارد.

انواع برداشت

۱ـ برداشت انتخابی

در این نوع برداشت که عموماً با دست انجام می‌گیرد، به طور میانگین با توجه به کیفیت برداشت از ۳۰ تا ۵۰ کیلوگرم برگ سبز استاندارد در روز برداشت می‌شود.

۲ـ برداشت غیرانتخابی

این نوع برداشت عموماً با قیچی‌های مخصوص و ماشین‌های برداشت انجام می‌گیرد (برداشت مکانیکی)، راندمان برداشت برگ سبز با قیچی حدود ۱۰۰ ـ ۸۰ کیلوگرم در روز می‌باشد.

راندمان ماشین‌های برداشت با توجه به طول تیغه‌های آن‌ها (۳۰ ـ ۱۰۰ سانتی متر) از ۱۰۰ ـ ۶۰۰ کیلوگرم متغیر است. کمباین‌های برداشت در یک روز کاری قادر به برداشت تا دو تن برگ سبز می‌باشند. این نوع برداشت در حال حاضر در ایران مرسوم نمی‌باشد.

نکته مهم در استفاده از ماشین‌های برداشت نداشتن نقص فنی، تیز بودن تیغه‌ها، عدم روغن ریزی و رعایت نکات فنی و ایمنی در هنگام کار با دستگاه می‌باشد. ضمناً فرم‌دهی و ترتیب بوته‌های چای برای برداشت مکانیکی باید مناسب باشد.

محصول برداشت شده با ماشین، دارای ۱۵ تا ۲۰ درصد برگ‌های خشبی بیشتری نسبت به آنچه که بطور دستی برداشت شده است، می‌باشد. تفاوت راندمان بین کشورهای چای‌خیز را می‌توان به تفاوت الگوی رشد شاخساره‌ها، روش کاشت، نحوه فرم‌دهی بوته‌های چای، وجود زهکش‌ها، پشته‌ها و درختان سایه‌بان در باغ نسبت داد.

۳ـ چیدن پاییزه

این چین از اواسط مهرماه تا اوایل آبان‌ماه ادامه دارد و از نظر کیفی و کمی نسبت

به دو چین دیگر ارزش کمتری دارد. به علت سرد شدن هوا، مدت این چین کوتاه، جوانه‌ها کوچک و سبک، و مقدار آن‌ها کم‌تر از چین‌های دیگر است. در طی این مدت سه تا چهار بار برگ‌چینی به عمل می‌آید و به طور کلی هفت درصد محصول سالیانه طی این چین برداشت می‌شود. چای پائیزه، زرین، خوش طعم و کم رنگ می‌باشد.

جدول ۱: درصد برداشت ماهیانه در طی‌دوره بهره‌برداری در ایران

ردیف	ماه	درصد برداشت
بهاره	اردیبهشت	۲۸
	خرداد	۱۷
تابستانه	تیر	۱۹
	مرداد	۱۶
	شهریور	۱۳
پائیزه	مهر	۷

تذکرات لازم برای حمل و نقل برگ‌های برداشتی

برگ‌های چای سریعاً پس از برداشت شروع به تخمیر و پژمرده شدن می‌کنند. اگر این واکنش‌ها در یک روش کنترل نشده ادامه یابد، کیفیت برگ کاهش خواهد یافت. متراکم کردن برگ‌ها به شدت سبب کاهش کیفیت برگ و له شدن آن می‌شود. با حمل برگ‌ها به کارخانه در حداقل زمان، و رعایت موارد زیر می‌توان پژمرده شدن و تخمیر برگ را کنترل نمود:

۱ـ برگ‌های چیده شده نباید در داخل زنبیل فشرده شوند، چون برگ پس از چیده شدن هنوز زنده بوده و تنفس می‌کند. در این حالت به علت تراکم و فضای کم، حرارت تا حدود ۴۰ تا ۴۵ درجه سانتی گراد بالا می‌رود. حرارت بالا به برگ آسیب می‌رساند، به طوری که در هر چهار ساعت، دو درصد رطوبت برگ‌ها کاهش می‌یابد.

۲ـ برگ سبز چای باید عاری از علف هرز باشد چون شیره علف‌های هرز در هنگام چای‌سازی، سبب به وجود آمدن طعم نامطلوب در چای می‌گردد.

۳ـ فاصله زمانی میان برگ‌چینی و حمل آن به کارخانه، باید تا حد امکان کوتاه باشد. به نحوی که از ۳ ساعت تجاوز ننماید.

۴ـ از قرار دادن برگ‌ها در معرض مستقیم آفتاب به دلیل کاهش کیفیت، خودداری گردد.

۵ـ جنس تجهیزات حمل و نقل باید از موادی بوده که براحتی قابل تیز کردن باشند.

۶ـ تجهیزات حمل و نقل باید خشک، تمیز و عاری از حشرات و آلودگی‌های قارچی باشند.

۷ـ وسایل و تجهیزات حمل و نقل برگ سبز باید برای جلوگیری از الودگی مجدد همواره پاکیزه‌سازی شده و مخصوص حمل و نقل برگ سبز چای باشد.

رعایت نکات ذکر شده باعث مرغوبیت و کیفیت چای استحصالی از برگ‌ها می‌گردد. اگر این نکات رعایت نشود، برگ‌ها آسیب دیده و به رنگ قرمز تغییر رنگ می‌دهند. علت قرمز شدن برگ‌ها شروع عمل اکسیداسیون است، زیرا سلول‌های

برگ در اثر حرارت یا فشار آسیب دیده و آنزیم با مواد موجود در شیره سلولی مخلوط شده در نتیجه تولید مواد رنگی می‌نماید. اگر اکسیداسیون چای از حد معمولی (سه ساعت) بیشتر باشد، باعث از بین رفتن مرغوبیت و کیفیت چای بطور کامل می‌شود.

ترکیبات برگ سبز تازه چای

برگ سبز چای از نظر اقتصادی و بهره‌برداری قسمت اصلی این گیاه را تشکیل می‌دهد. یک شاخه نورسته گیاه چای به طور تقریبی دارای ۲۳ درصد ماده خشک و ۷۷ درصد آب است. تقریباً نیمی از این مواد به صورت محلول در آب و نیمی دیگر به صورت غیرمحلول در آب هستند.

مقدار غلظت ترکیباتی که سبب بالا رفتن کیفیت چای تولیدی می‌گردند در غنچه و برگ اول و دوم بیشتر هستند. بنابراین چایی که از برگ‌های لطیف (یک غنچه و دو برگ) ساخته می‌شود، از کیفیت بهتری برخوردار است. در این برگ‌ها ترکیبات شیمیایی و مواد معدنی متعددی یافت می‌شود که در ادامه به مهترین آن‌ها اشاره می‌شود.

■ ۱ـ کافئین (تئین)

کافئین ماده‌ای است به فرمول $C_8H_{10}N_4O_2$ و با نام ۱، ۳، ۷ ـتری متیل گزانتین که آلکالوئیدی از گروه پورین است. این ترکیب بی‌رنگ، و دارای مزه‌ای کمی تلخ است که در چای، قهوه، کاکائو و میوه کولا یافت می‌شود. ترکیبات دیگر موجود در چای که خواصی شبیه کافئین دارند تئوبرومین و تئوفیلین هستند که آلکالوئید بوده و در پزشکی مورد استفاده قرار می‌گیرند.

مقدار کافئین در غنچه انتهایی و برگ اول حدود ۴ درصد، در برگ دوم به میزان ۳ درصد و در ساقه به ۱/۵ درصد می‌رسد و در بذر چای کافئین وجود ندارد. کافئین در تغییراتی که در طول ساخت چای انجام می‌گیرد، نقشی ندارد. اما در تشکیل دردی (کرم) که پس از سرد شدن در نوشابه چای به وجود می‌آید، نقش مهمی را دارا است. این درد نشانه تندی و مایه‌دار بودن چای است و مخلوطی از کافئین، تئوفلاوین و تئوروبیجین است.

■ ۲ـ پلی‌فنل‌ها

پلی‌فنل‌ها ترکیبات آلی بوده و در ساختمان خود دارای چند گروه فنل هستند. ترکیبات این گروه متنوع بوده و حدود ۳۰٪ خشک شاخساره جوان چای را تشکیل می‌دهند. تعدادی از این پلی فنل‌ها که جزء کاتچین‌ها می‌باشند، در تغییراتی که در عمل اکسیداسیون (تخمیر) رخ می‌دهد، دخالت دارند. در جدول ۲ نام کاتچین‌ها و مقدار آن‌ها در جوانه چای آمده است. از اکسیداسیون این کاتچین‌ها، ترکیباتی به نام تئوفلاوین و تئوروبیجین تشکیل می‌گردد.

جدول ۲: نام و مقدار کاتچین‌های موجود در شاخساره چای

نام ترکیب	نام لاتین	مقدار درشاخساره (درصدماده‌خشک)
اپی کاتچین	Epi catichin	۱-۳
اپی کاتچین گالات	Epi catichin callat	۳-۶
اپی گالو کاتچین	Epi gallo catichin	۳-۶
اپی‌گالو کاتچین‌گالات	Epi gallo catichin callat	۹-۱۳
کاتچین	Catichin	۱-۲
گالو کاتچین	Callo catichin	۳-۴

■ ۳ـ اسیدهای آمینه

در برگ چای اسیدهای آمینه مختلفی وجود دارد. این اسیدهای آمینه در مراحل چای‌سازی دست‌خوش تغییر گردیده و نقش مهمی را در ایجاد عطر (Aroma) چای ایفا می‌کند. در جدول ۳ نام و مقدار اسیدهای آمینه در برگ‌های گیاه چای آورده شده است.

جدول ۳: نام و مقدار اسیدهای آمینه برگ چای

نام ترکیب	نام لاتین	مقدار ماده خشک برحسب mg/۱۰۰gr
آسپارتیک اسید	Aspartic Acid	۱۰۹
گلوتامیک اسید	Glutamic Acid	۲۱۵
سرین	Serine	۶۸
آسپاراژین	Asparagine	۲۸
گلوتامین	Glutamine	۳۰
تیروزین	Thyrosine	۴
ترئونین	Threonine	۲۰
آلانین	Alanine	۲۰
والین	Valine	۸
لوسین+ایزولوسین	Leucine+Isoleucine	۱۱
فنیل آلانین	Phenylalanine	۲
تئانین	Theanine	۹۳۰

همان طور که در جدول ۳ مشاهده می‌شود، تئانین فراوان‌ترین اسید آمینه موجود در چای است که ۵۰ درصد مجموع اسیدهای آمینه را تشکیل می‌دهد و این میزان معادل ۱٪ ماده خشک برگ سبز چای است.

■ ۴ـ مواد معدنی

مواد معدنی برگ سبز چای بین ۴/۵ تا ۵/۵ درصد متغیر است. به طور کلی مواد معدنی موجود در برگ سبز چای به سه دسته تقسیم می‌گردند:

الف) عناصر اصلی شامل N,P,K

ب) عناصر ثانویه شامل Ca,Mg,S

ج) ریز مغذی‌ها Mn,Zn,Cu,Al,B

■ ۵ـ آنزیم‌های برگ سبز چای

آنزیم‌های ترکیباتی هستند که می‌توانند تغییرات شیمیایی را بدون آن‌که خودشان از بین بروند و یا مقدارشان کاهش یابد به جریان بیندازند. آنزیم‌ها به‌طور اختصاصی عمل کرده و بر روی ترکیبات خاصی اثر می‌گذارند.

■ الف) آنزیم پلی فنل اکسیداز Poly Phenol Oxidas

این آنزیم نوعی پروتئین حاوی مس است که خیلی سریع روی پلی فنل‌های برگ چای اثر می‌گذارد. مواد پلی فنلی در لایه سلول‌های نردبانی برگ و آنزیم پلی فنل اکسیداز در لایه روپوستی آن وجود دارند که به وسیله دیواره‌ای از هم‌دیگر جدا می‌شوند. در نتیجه پاره شدن و از بین رفتن این دیواره مواد پلی فنلی در مجاورت آنزیم فنل اکسیداز قرار گرفته و در حضور اکسیژن عمل اکسیداسیون صورت می‌پذیرد.

■ ب) آنزیم پکتیناز Pectinase

این آنزیم بر روی پکتین دیواره سلول‌ها اثر کرده و آن را به اسید پکتیک و متیل الکل تبدیل می‌کند. پکتین ماده‌ای است که به دیواره سلولی برگ استحکام می‌بخشد و ممکن است تا حدود ۶ درصد ماده خشک شاخساره و چای را تشکیل دهد. در مرحله خشک کردن چای، متیل الکل تولید شده تبخیر گشته و اسید پکتیک به صورت لایه محافظی روی سطح خارجی برگ می‌نشیند و خشک می‌گردد. عمل این آنزیم در حرارت ۴۸/۹ درجه سانتی گراد به خوبی انجام می‌گیرد ولی در درجه حرارت عادی اتاق تخمیر این آنزیم فعالیت چندانی از خود نشان نمی‌دهد.

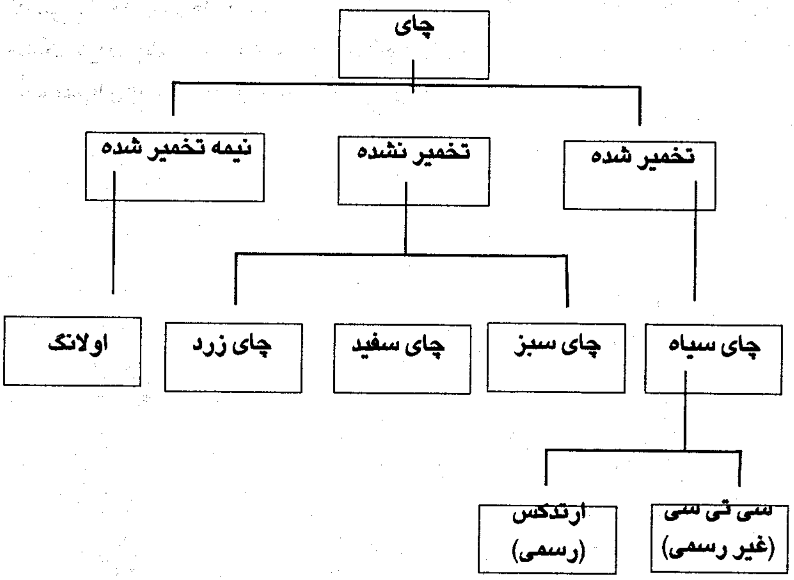
■ ج) آنزیم پپتیداز Peptidase

این آنزیم پروتئین موجود در برگ را تجزیه و به اسیدهای آمینه تبدیل می‌کند. تا زمانی که عمل برگ چینی انجام نشده همواره تعادلی بین تولید پروتئین و تجزیه آن به اسیدهای آمینه وجود دارد. پس از برگ چینی و در حین مراحل چایسازی به ویژه در مرحله پلاس حالت تعادل موجود بین پروتئین و اسیدهای آمینه به هم خورده و فعالیت آنزیم پپتیداز آغاز می‌گردد و پروتئین موجود در برگ تبدیل به اسیدهای آمینه می‌شود، به طوری که مقدار اسیدهای آمینه در برگ پلاس شده به طور قابل توجهی در مقایسه با برگ تازه افزایش می‌یابد.

■ د) آنزیم کلروفیلاز

مقداری از کلروفیل در برگ سبز چای توسط آنزیم کلروفیلاز تجزیه می‌شود. این آنزیم در ابتدا بنیان فیتول (زنجیر C20 H39) مولکول کلروفیل را برداشته و آن را تبدیل به ترکیبی به رنگ سبز زیتونی به نام کلروفیلید می‌کند. این تغییر و تبدیل آنزیمی در خلال مرحله مالش و اکسیداسیون (تخمیر) برگ انجام می‌شود. در جریان خشک کردن چای، کلروفیلید حاصله اتم منیزیم خود را از دست داده و ماده‌ای به رنگ قهوه‌ای به نام فائوفوربایید تشکیل می‌شود.

انواع چای براساس روش تولید



انواع چای براساس روش تولید

چای سیاه (تخمیر شده)

این نوع چای متداول‌ترین و معروف‌ترین نوع چای در دنیا است.

بیش از ۹۰ درصد از چای مصرفی اکثر مردم جهان را چای سیاه تشکیل می‌دهد و روند تولید آن به این نحو می‌باشد که برگ‌های چای را پس از برداشت آن در دما و رطوبت کنترل شده رها می‌کنند تا اکسید گردد. اکسیداسیون در برگ‌های چای تازه قابل ملاحظه بوده و مدت آن دو هفته تا یک ماه به طول می‌انجامد. سپس برگ‌های چای خشک می‌گردند تا روند اکسیداسیون متوقف گردد. چای سیاه نسبت به انواع دیگر کافئین بیشتری دارد به همین خاطر طعم آن قوی‌تر می‌باشد. و طعم خود را پس از گذشت سال‌ها از تاریخ تولید حفظ می‌کند و این نوع چای به دلیل این که به روش تخمیری اکسیده و سپس آنزیم‌های موجود در آن نظیر فنل اکسیداز، پپتیداز و... غیر فعال می‌شوند حاوی کمترین مقادیر آنتی اکسیدان است.

چای سیاه به ویژه در جنوب آسیا (سریلانکا، هند، پاکستان و بنگلادش) و اخیراً در کشورهای افریقایی (کنیا، بروندی، روآندا، مالاوی و زیمبابوه) بسیار رواج دارد البته چینی‌ها نیز به این چای که به آن چای قرمز هم می‌گویند (به خاطر رنگ قرمز مایع حاصل از آن) علاقه بسیاری دارند.

خود چای سیاه نیز انواع متفاوتی دارد که معروف‌ترین آنها چای دارجیلینگ است که در نواحی کوهستانی هندوستان کاشته می‌شود و این چای که طعمی دلپذیر ملایم، معطر و بوی پایدار دارد بیشتر در میهمانی‌های عصر همراه با لیمو ترش استفاده می‌شود.

چای سیاه به دوشیوه ارتودکس (سنتی) و سی‌تی‌سی (غیر سنتی) تولید می‌شود.

تفاوت این دو شیوه به نوع مالش و لوله کردن برگ تازه چای مربوط است.

■ الف) چای سی‌تی‌سی یا غیر رسمی CTC

در شیوه تولید چای سی‌تی‌سی مرحله پلاس حذف می‌شود و برگ‌های تازه چای با پیچیدن و مالش از میان دو غلتک فولادی که دندانه‌های راه‌راه تیزی دارند و با سرعت‌های متفاوتی (۷۰ تا ۷۰۰ دور در دقیقه) روی هم می‌غلتند عبور می‌کنند و دندانه‌ها برگ‌ها را خرد می‌کنند و به همین علت برگ‌ها سریع‌تر و کامل‌تر از روش ارتدوکس (رسمی) له می‌شوند و در نتیجه کلیه سلولها و رنگ دانه‌های چای اکسیده می‌شوند و مدت زمان تخمیر از ۵۰ دقیقه به ۳۸ دقیقه کاهش می‌یابد. اغلب به عنوان مکمل از دستگاه دواری استفاده می‌شود که مشابه چرخ گوشت عمل می‌کند و به کمک تیغه‌های برنده باعث خرد شدن برگ‌های درشت می‌شود گرچه چنین روشهای مدرن و اقتصادی دارای مزایایی هستند ولی برای تهیه چای بسیار مرغوب و عطر دار مناسب نیست چای سی‌تی‌سی در ایران تولید نمی‌شود.

■ ب) چای ارتدکس یا رسمی

چای ارتدکس یا رسمی پس از انجام تمام مراحل چای‌سازی به دست می‌آید روش ارتدکس که همان روش چای‌سازی ایران نیز می‌باشد در این شیوه تمام مراحل تهیه چای از قبیل پلاس، مالش، تخمیر و خشک کردن انجام می‌گیرد.

چای ارتدکس بعد از عملیات تولید درجه بندی می‌شود به انواع چای قلم، چای شکسته، چای باروتی و خاک چای.

جدول ۴: انواع چای ارتدکس

نام فارسی	نام لاتین	علامت اختصاری
چای قلم	**Whole Leaf**	
چای‌قلم‌زرین‌ونازک‌پیچیده		Tippy Golden
TGFOP		Flowery Orange pekoe
چای‌قلم زرین‌پیچیده	Golden Flowery Orange Pekoe	GFOP
چای قلم پیچیده درشت	Flowery Orange Pekoe One	FOP1
چای قلم پیچیده	Flowery Orange Pekoe	FOP
چای قلم	Orange Pekoe	OP
چای شکسته	**Brokens**	
چای‌شکسته‌زرین‌نازک‌وپیچیده	Tippy Golden Broken Orange Pekoe	TGBOP
چای شکسته زرین	Golden Broken Orange Pekoe	GBOP
چای شکسته پیچیده	Flowery Broken Orange Pekoe	FBOP
چای شکسته درشت	Broken Orange Pekoe One	BOP1
چای شکسته	Broken Orange Pekoe	BOP
چای شکسته معمولی	Broken Pekoe	BP
چای باروتی	**Fannings**	
چای باروتی پیچیده	Broken Orange Pekoe Fannings	BOPF
چای باروتی زرین	Golden Orange Fannings	GOF
چای‌باروتی‌دانه‌دارریز	Orange Fannings	OF
خردشده‌ریز	Pekoe Fannings	PF
خاک چای	**Dusts**	
خاک چای دانه‌دار	Pekoe Dust	PD
خاک چای درجه یک	Dust one	DI
خاک چای معمولی	Dust	D

چای نیمه تخمیر شده

■ چای اولانگ Oolong

کلمه اولانگ به معنی اژدها سبز می‌باشد این چای که در ایالات فوکین چین تولید می‌شود از لحاظ طعم، بو و رنگ چیزی بین چای سیاه و سبز است نسبت به چای سبز کمی زبرتر و از چای سیاه خوشمزه‌تر است. کمتر از ۲ درصد از تولید چای دنیا را به خود اختصاص داده است زمان تخمیر این چای بسیار کوتاه است در واقع فرایند اکسیداسیون آن تنها دو تا سه روز طول می‌کشد و در این فرایند تولید این نوع چای مرحله بخار دادن در مدت زمان کمتری انجام می‌شود تا فقط نیمی از آنزیمها غیر فعال شوند در طی این فرایند حدود ۱۰ تا ۷۰ درصد اکسیداسیون انجام می‌شود امروزه بهترین چای اولانگ در تایوان تهیه می‌شود این چای در چین و ژاپن نیز مصرف می‌گردد نام دیگر چای اولانگ چای چینی است و نسبت به چای سیاه تانن بیشتری دارد اثرات آرام بخش آن بیشتر است همچنین مسکنی برای دردهای گوارشی محسوب می‌شود.

دراگون سیاه Black Dragon و چای پوچونگ Pouchong یا Pao_Chung دو نوع از این چای می‌باشند.

چای تخمیر نشده

■ الف) چای سبز

گرچه چای سبز نوشیدنی ملی جاپانی هاست اما چینی‌ها نیز از طرفداران پروپا قرص این چای بوده و خود نوعی چای سبز تولید می‌کنند که عطر تند گل یاس و گل‌های دیگر را در خود دارد و به نام «ماندرن بزرگ یاس» شهرت یافته است، عمدتاً در آیین چای آرایی ژاپنی کاربرد دارد و فقط ۱۰ درصد از چای مصرفی جهان را به

خود اختصاص داده است علاوه بر چین و ژاپن در کشورهای مراکش، تایوان، هنگ کنگ، کره و خاورمیانه شهرت دارد اما در سال‌های اخیر بر محبوبیت آن افزوده شده است و مصرف آن در غرب توسعه یافته است. بهترین نوع چای سبز نوعی است که در بهار و از چین‌های اول درست می‌شود و با دست به عمل می‌آید در این نوع چای حداقل اکسیداسیون روی می‌دهد و پس از چیدن برگ‌ها و طی مرحله مالش سریعاً به وسیله بخار آب داغ آنزیم‌های اکسید کننده موجود در برگ‌های چای را غیرفعال می‌شوند و محتوی پلی فنلی آن‌ها دست نخورده و سالم باقی می‌ماند و عناصر طبیعی موجود در برگ چای در آن حفظ می‌گردد. شیوه سنتی فرآوری چای سبز شامل مراحل پلاساندن، گرم کردن، مالش و خشک کردن می‌باشد که بعد از چیدن، برگ‌های تازه را روی تخته‌های حصیری پهن می‌کنند و آفتاب می‌دهند یا به مدت دو ساعت در حرارت زیاد می‌گذارند پس از آن برگ‌های چای را داغ می‌کنند تا از کسیده شدن آن جلوگیری نمایند و تازگی آن حفظ شود سرانجام برگ‌ها را به شکل‌های مختلف می‌پیچند و خشک می‌کنند.

این نوع چای کم رنگ ولی عطری است و دارای طعمی ملایم و گیاه مانند می‌باشد.

کشورهای تولیدکننده چای سبز عبارتند از: ژاپن، چین، اندونزی، ویتنام.

■ ب) چای سفید

این نوع چای که اصلاً تخمیر نمی‌شود نوع نادری از انواع چای است و برگ‌های آن بلافاصله بعد از چیدن خشک شده و چون حالت تخمیری ندارد مواد مفید آن بیشتر از سایر چای‌هاست به همین دلیل مزه آن بسیار ملایم‌تر از سایر چای‌ها حتی چای سبز می‌باشد.

چای سفید لطیف‌ترین چای‌هاست. تلخ نیست، طعم ملایم و شیرین دارد. بیشتر در فوجیان چین تولید می‌شود و محصول بهاره و چین اول است. چای سفید صرفاً از گلبرگ‌های تازه‌ای درست می‌شود که هنوز پرز خود را از دست نداده‌اند. در آغاز بهار غنچه چای را پیش از آن که باز شود می‌چینند و در حرارت زیاد خشک می‌کنند. بر خلاف چای‌های دیگر، برای به عمل آوردن چای سفید غنچه‌های چای را نمی‌مالند بلکه آن را اکسیده می‌کنند.

در تولید چای سفید برگ‌ها و جوانه‌ها با بخار حرارت داده شده خشک می‌شوند. در این حالت کم‌ترین عملیات فرآوری بر روی چای انجام می‌شود در

حالی که چای سبز اولانگ و چای سیاه قبل از مراحل مختلف اکسیداسیون پژمرده و پلاسیده می‌شوند. این گونه چای حاوی بیشترین مقادیر آنتی‌اکسیدان‌ها و کم‌ترین مقدار کافئین در مقایسه با دیگر انواع آن است. این نوع چای یعنی چای سفید برعکس سایر چای‌ها که معمولاً همراه با مواد غذایی نظیر قند، شیرینی، شیر و... مصرف می‌شوند به شکل یک نوشابه به تنهایی مصرف می‌شود و قیمت آن معمولاً ده برابر چای‌های دیگر است دو نوع مشهور آن بـه نـام‌های سـیلورنیدلس Silver needels و وایت پئونی White peony می‌باشد که بیشترین نوع چای سفید است.

■ ج) چای زرد

فرایند تولید چای زرد شبیه به چای سبز اما با خشک کردن آرام‌تر است و در ژاپن مصرف می‌گردد رنگ آن شبیه به چای سبز است و طعم آن به چای سبز و سـفید نزدیک است اما بوی متفاوتی دارد.

مراحل عمل‌آوری و تولید چای سیاه در کارخانه

دریافت و ارزیابی برگ سبز چای

↓

توزین

↓

تخلیه روی نوار نقاله

↓

پلاس

↓

مالش

↓

غربال

↓

اکسیداسیون (تخمیر)

↓

خشک کردن

↓

بازرسی و درجه‌بندی

↓

انبار

↓

واحد بسته‌بندی

مراحل عمل‌آوری و تولید چای سیاه در کارخانه

■ ۱ـ دریافت و ارزیابی برگ سبز چای

چون برگ‌های چای باید تا حد امکان تازه باشد به طور مرتب حتی از کشتزارهای دور به کارخانه حمل می‌شود.

برگ‌های چای باید تا رسیدن به کارخانه کاملاً سالم بماند و در اثر فشار گرم نشوند در غیر این صورت محصول نهایی دچار آسیب و خسارت خواهد شد.

قبل از وزن کردن به وسیله شخص مراقبی که سیدار نامیده می‌شود کنترل کیفی منظم انجام می‌گیرد زیرا در غیر این صورت اغلب برگ‌های درشت که بیش‌تر شدن وزن محصول چیده شده‌اند با برگ‌های مرغوب مخلوط خواهند شد.

مراقبت و برگ چینی از بوته چای مستلزم دقت و توجه فراوان است. اصولاً تولید چای مرغوب به مراحل و روش کاری که در کارخانه روی برگ‌های چای انجام می‌گیرد بستگی کامل دارد.

پلاس، مالش، غربال، تخمیر، خشک کردن یا حرارت دادن با آتش و طبقه‌بندی مراحل مختلف تولید چای هستند.

■ ۲ـ پلاس

هدف از مرحله پلاس آماده سازی برگ‌ها برای مالش است تا برگ‌ها نرم شوند و در حین مالش کم‌تر خرد شوند و دیواره‌های سلول‌های آن‌ها نیز به این وسیله باز شود. پلاس آمدن سریع و جلوگیری از گرم شدن برگ‌ها اهمیت فراوانی دارد. برای این کار از محفظه‌های رو باز مخصوصی (به نام تراف) به طول ۳۰ و عرض ۳ متر استفاده می‌شود، برگ‌ها را به قطر ۳۰ سانتی متر در تراف‌ها پهن می‌کنند. در این محفظه‌ها که به وسیله زرورق‌های پلاستیکی پوشانده می‌شوند جریان تند هوا در

جهات مختلف می‌وزد. در شرایطی که هوا سرد یا مرطوب باشد دمای تراف‌ها را بالاتر می‌برند تا مدت زمان پلاسیده شدن کوتاه‌تر شود.

برگ چای حدود ۵۷٪ رطوبت دارد. بسته به نوع و روش پلاس، چای آسام سبک ۴۰٪، نوع متوسط ۵۰٪، و نوع سخت به خصوص چای دارجیلینگ درجه یک، ۷۰٪ رطوبت خود را طی این مرحله از دست می‌دهد.

روش پلاس برگ‌ها در محصول نهایی چای تأثیر به سزایی دارد، زیرا طی این مرحله تغییرات شیمیایی در برگ‌ها رخ می‌دهد از جمله این تغییرات می‌توان به کاهش مقدار کافئین ،تانن، کلروفیل و تبدیل ین نشاسته به قند اشاره نمود. این مرحله بسته به نوع آب و هوای هر منطقه بین ۸ تا ۱۲ ساعت طول می‌کشد.

■ ۳ـ مالش

طی مرحله مالش برگ‌های چای پیچیده می‌شوند و تا حدودی می‌شکنند به طوری که سلول‌های برگ تخریب شده و شیره گیاه از سلول‌ها خارج می‌گردد و محتوای پلی فنلی برگ‌ها و آنزیم‌های موثر در معرض اکسیژن هوا قرار می‌گیرند و برای مرحله اکسیداسیون آماده می‌شوند همچنین ماده گس چای (تانن) از سلول‌ها خارج و در اثر تماس با هوا کمی سیاه رنگ می‌شود. چای شکسته علامتی برای انواع چای ریز و خرد شده است. هنگام مالش آب داخل سلول‌ها فشرده می‌شود و بدین وسیله مرحله بعدی یعنی تخمیر آغاز می‌شود.

با مالش و پیچیده شدن برگ‌ها ظاهر چای بهتر می‌شود و قیمت آن افزایش می‌یابد. معمولاً دستگاه مخصوص این کار از دو صفحه میز مانند تشکیل می‌شود که در جهت مخالف یکدیگر و با فشارهای مختلف روی هم می‌غلتند. مالش دمای برگ‌ها را افزایش می‌دهد. اما به دلیل این که برگ‌ها در دمای ۳۵ درجه تخمیر می‌شوند، فشار را به تدریج کم می‌کنند تا دما نیز کاهش یابد. مدت زمان مالش و میزان فشار، اندازه و درجه شکستگی محصول نهایی چای را مشخص می‌کند.

■ ۴ـ غربال

هنگام مالش، برگ‌ها به شکل گلوله‌های کوچکی درمی‌آیند. پس از این مرحله برگ چای را در دستگاه غربال که مجهز به گلوله شکن است پر می‌کنند، در اثر حرکات این دستگاه برگ‌ها سرد می‌شوند. برگ‌های ریزی را که از غربال می‌ریزند مالش ۱ می‌نامند که آن‌ها را سریعاً برای مرحله تخمیر آماده می‌سازند. برگ‌های

درشت‌تر مجدداً به داخل دستگاه غربال فرستاده می‌شوند.

پس از مالش مجدداً برگ‌ها را غربال می‌کنند و محصول مالش ۲ به دست می‌آید. معمولاً ۳ بار محصول غربال شده به دست می‌آید. تقسیم بندی آن‌ها به ترتیب زیر است:

محصول مالش ۱ .... ٪۵۰

محصول مالش ۲ .... ٪۳۰

محصول مالش ۳ .... ٪۱۵

■ ۵ـ اکسیداسیون (تخمیر)

این مرحله مهم‌ترین مرحله در فرآوری چای است و تأثیر به سزایی در کیفیت چای تولیدی دارد در این مرحله فرآیند آنزیمی انجام می‌شود که در آن مواد شیمیایی درون برگ‌های مالش خورده در معرض اکسیژن هوا قرار می‌گیرند. در طی این مرحله واکنش‌های شیمیایی و بیوشیمیایی اتفاق می‌افتد. بدون شک تبدیل شیمیایی مرحله دشواری در تولید چای محسوب می‌گردد و نیاز به دقت و تجربه فراوانی دارد.

جوهر مازو یا تانن بخش اصلی چای است جوانه و برگ‌های نوک بوته مقدار کمی جوهر مازو دارند، در برگ‌های درشت‌تر مقدار آن بیشتر است. در طی مرحله تخمیر ویژگی‌های آن تغییر می‌کند. در این مرحله حدود ۵۰ درصد از تانن چای از بین می‌رود و قسمتی هم اکسیده و به مواد معطر افزوده می‌شود چای سیاه مقدار زیادی جوهر مازوی اکسید شده و مقدار ناچیزی جوهر مازوی اکسید نشده نسبت به چای سبز دارد. طعم تلخ چای مربوط به جوهر مازو است پس سعی می‌کنند تا مقدار جوهر مازوی اکسید نشده آن را پایین نگه دارند. پزشکان نوشیدن چای سبز با جوهر مازوی زیاد را به علت تأثیر آرام‌بخش و مسکن آن بر معده و روده توصیه می‌کنند.

در این مرحله در هنگام اکسیده شدن جوهر مازو همزمان رنگ، طعم چای زیاد می‌شود و رنگ سبز از بین می‌رود.

برای اکسیداسیون مکان جداگانه‌ای لازم است که از گرمای دستگاه خشک کن دور باشد و با سقف کاذب از تابش آفتاب محافظت شود. اگر گرما خیلی شدید باشد رنگ مطلوبی به دست نخواهد آمد. کف اتاق باید از جنس سیمان و به راحتی قابل شستشو باشد. در اوایل فصل چای چینی که هوا هنوز سرد است دستیابی به رنگ

ایده‌آل دشوار است. برگ‌ها باید در لایه‌های پهن‌تر روی سطوحی از جنس کنف هندی پهن شوند، نباید آن‌ها را پشت و رو کرد، بدین ترتیب حرارت سریعاً بالا می‌رود. اگر هوای بیرون گرم باشد نباید برگ‌ها از ۱۰ سانتی متر بیشتر روی هم انباشته شوند و باید هر ۱۰ دقیقه یم بار آن‌ها را پشت و رو کرد تا درجه دما تا حد امکان پایین نگه داشته شود.

دمای مناسب برای تخمیر بین ۲۳ تا ۲۶ درجه سانتی‌گراد و میزان رطوبت ۹۵٪ است. گرچه در دمای بالاتر مدت زمان این مرحله کوتاه‌تر می‌شود اما بر عطر و کیفیت چای تأثیر منفی می‌گذارد.

چایی که بیش از حد لازم تخمیر شده باشد خوش طعم نیست و رنگ آن پس از دم کردن کدر و بد رنگ است. چای که درست تخمیر شده و دقیقاً در زمان لازم تخمیر کردن آن خاتمه یابد ظاهری مسی رنگ دارد. کارشناس چای می‌تواند کیفیت و ساختار چای را از رنگ آن تشخیص دهد. مقدار جوهر مازوی چای ۱۲٪ است.

چایی که کم‌تر از حد لزوم تخمیر شده باشد کم رنگ و کدر و تلخ و مقدار تانن یا جوهر مازوی آن ۱۵٪ است. البته پس از چند ماه نگه داری و انبار کردن به تدریج مقدار تانن کاهش می‌یابد.

در سالیان اخیر و در کارخانه‌های پیشرفته دیگر چای را روی میز تخمیر نمی‌کنند، بلکه برای این کار از جعبه‌های آلومینیومی استفاده می‌کنند. کف این جعبه‌ها صفحه مشبک قابل نفوذی است که طی روندِ تخمیر هوای گرم دمیده می‌شود و جریان می‌یابد. این هوا روند تخمیر را تسریع می‌کند.

■ ۶ـ خشک کردن

چایکاران در هند و اندونزی در گذشته چای را به روش چینی‌ها خشک می‌کردند. آن‌ها برگ‌های مالش شده چای را در تابه‌های فولادی می‌ریختند و روی حرارت قرار می‌دادند، سپس آن‌ها را روی سینی می‌ریختند و مجدداً در مقابل آتش برگ‌های چای را خشک می‌کردند. امروزه خشک‌کن‌هایی که هوای گرم تولید می‌کنند و با نفت و به ندرت با زغال کار می‌کنند به کار گرفته می‌شود. برگ‌های مرطوب روی غلتک دواری در درجه حرارت ۸۵ تا ۹۵ درجه سانتی‌گراد و تقریباً در مدت ۲۵ دقیقه خشک می‌شوند. و بلافاصله سرد می‌گردند. به این صورت مرحله تخمیر به پایان می‌رسد و کلیه واکنش‌های شیمیایی و بیوشیمیایی متوقف می‌گردد، مقدار رطوبت به کم‌تر از یک تا پنج درصد تقلیل می‌یابد که موجب پایداری

خصوصیات کیفی چای می‌گردد. مزیت این روش بازدهی ۳ برابر با مصرف ربع انرژی است.

■ ۷ـ بازرس و درجه‌بندی

پس از خشک کردن، چای سیاه آماده را خنک می‌کنند. در این مرحله ضایعات چای، ساقه و ... را جدا می‌شود و چای از نظر اندازه درجه‌بندی می‌شود. این چای مخلوطی از چند برگ است، در واقع برگ‌هایی با اندازه‌های متفاوت است که باید از یکدیگر تفکیک شوند تا برای فروش محصولی یک دست و همگون به دست آید.

طبقه‌بندی چای به کمک غربال‌های متحرک مکانیکی انجام می‌گیرد. این دستگاه شبیه دستگاه جداکننده سیب زمینی‌های ریز و درشت است و سوراخ‌های ریزی در اندازه‌های مختلف دارد. برگ چای از لحاظ اندازه و درشتی در ۴ تا ۶ درجه طبقه‌بندی می‌شود. برگ‌های بسیار درشت را مجدداً در دستگاه خردکن می‌ریزند و سپس جداگانه الک می‌کنند.

در گذشته برگ چای را با الک‌هایی از جنس نی بامبو الک می‌کردند. امروزه با جایگزینی ماشین‌ها و دستگاه‌ها این کار دقیق‌تر و مقرون به صرفه‌تر انجام می‌گیرد.

در ضمن طبقه‌بندی برگ‌های قهوه‌ای رنگ جدا می‌کنند و از دستگاه خرد کن برای خرد کردن برگ‌های درشت کمک می‌گیرند.

■ ۸ـ انبار اولیه

چای درجه‌بندی شده را در سیلوهای عظیمی براساس درجه درشتی برگ‌ها انبار می‌کنند. چون چای در طول این مراحل رطوبت محیط را به خود جذب می‌کند باید در آخرین مرحله آن دوباره خشک شود زیرا فقط چای خشک ماه‌های متمادی قابل نگهداری می‌باشد.

■ ۹ـ بسته‌بندی

سپس چای به واحدهای بسته‌بندی ارسال می‌گردد و پس از غربال مجدد و غبارگیری و همچنین جدا نمودن فلزهای که در حین فرآوری چای آن مخلوط شده است و گاهی اختلاط با چای‌های دیگر به صورت‌های گوناگون وارد بازار می‌گردد.

انواع چای سیاه در بازار

چای سیاه را در اشکال مختلفی مانند چای طعم دار، کیسه‌ای، متراکم، قالبی و فوری به بازار عرضه می‌کنند.

چای طعم‌دار

گاهی چای را با استفاده از میوه‌ها، شکوفه‌ها و ادویه (وانیل، نعناع، میخک، زعفران، هل، دارچین، گل یاس، گل سرخ، نارنج لیمو و ...) و اسانس‌های طبیعی و برخی مواد معطر دیگر طعم‌دار می‌نمایند.

چای کیسه‌ای

چای یا خاک چای یا سی‌تی‌سی را در داخل کیسه کوچک (معمولاً کاغذی) بسته‌بندی می‌کنند. امروزه تولید چای کیسه‌ای برای بسیاری از مردم کار آسان و متداولی است. اما چون ضایعات و خاک حاصل از فرآوری جدید چای در بیشتر چای‌های کیسه وجود دارد از نظر بیشتر طرفداران چای این روش دارای طعم و کیفیت پایینی است. کاغذ مورد استفاده در کیسه چای نیز ممکنست دارای مزه خاصی باشد که از طعم اصلی چای بکاهد.

گاهی چای را در کیسه‌های سه‌گوشی (مثلثی) توری از از جنس توری ظریف ساخته شده‌اند بسته‌بندی می‌کنند و گاهی در این کیسه‌های مثلثی چای طعم‌دار را قرار می‌دهند.

چای متراکم

مقدار فراوان چای را نیز می‌توان برای انبار کردن و نگهداری جهت رسیدن به کیفیت مطلوب متراکم نمود و سپس با یک کارد کوچک برگ‌های آن را از هم باز می‌کنند بیشتر اوقات چای متراکم (فشرده) را نسبت به برگ سبز چای برای مدت طولانی‌تری می‌توان انبار نمود.

چای قالبی

یکی از جدیدترین اشکال مصرف چای به عنوان نمونه دیگری از چای کیسه‌ای چای قالبی است. چای قالبی ابتدا در اواسط دهه ۱۹۹۰ در هلند ابداع شد، در آن کشور شرکتی به نام ونیز اترادینگ (Venezia Trading) یک قالب چای به نام

تیکولینو تولید نمود. تیکولینو به عنوان قالب‌های جداگانه چای ساخته می‌شود که در آن فناوری دم کردن برگ‌های چای در داخل کارخانه با آزاد شدن طعم و عطر آن مورد استفاده قرار گیرد برای تهیه این نوع چای از برگ و ساقه و ترکه چای استفاده می‌شود. این نوع چای پس از انجام مراحل تهیه چای بصورت پودر و در قالب‌هایی که از نوع چوب می‌باشد ریخته و در اثر فشار بصورت قالبی درمی‌آید.

چای فوری

در زمان‌های اخیر چای‌های فوری همچون قهوه فوری خشک و منجمد رایج شده است. چای فوری در دهه ۱۹۳۰ ابداع شد اما اواخر دهه ۱۹۵۰ جنبه بازرگانی و تجاری پیداکرد و تنها تا همین زمان اخیر متداول شده است این چای از عصاره چای ضایعاتی یا برگ‌های کاملاً تخمیر نشده کارخانه چای‌سازی تحت فشار کم حاصل می‌شود. این عصاره ممکن است با افزایش طعم دهنده‌های مختلف و از جمله وانیل، عسل یا میوه بصورت بسته‌بندی آماده نوشیدن مورد استفاده قرار گیرد و یا پس از تغلیظ به صورت پودر در آید.

روش عمل‌آوری و تولید چای سبز

چای سبز از حرارت یا بخار دادن برگ‌های تازه در دمای بالا به عمل می‌آید این فرایند آنزیم‌ها را در سلول‌های آب گیاه بی‌اثر کرده و از تخمیر شدن جلوگیری می‌کند به همین علت برگ‌های سبز چای برای مدت ۶۰-۴۵ ثانیه بخار داده می‌شوند. سپس پیچیده شده و در هوای داغ در ۱۱۰C-۹۰ برای مدت ۵۰-۴۰ دقیقه خشک می‌شوند. این خشک کردن و مالش اولیه رطوبت برگ را از حدود ۷۶ درصد به حدود ۵۰ درصد کاهش می‌دهد. سپس برگ‌ها برای مدت ۱۵ دقیقه بدون گرما مالش داده می‌شوند. متعاقباً فشرده شده و برای ۴۰-۳۰ دقیقه در هوای داغ ۶۰-۵۰ درجه سانتیگراد خشک می‌شوند. این خشک کردن ثانویه رطوبت محتوی برگ را تا حدود ۳۰ درصد کاهش می‌دهد. در مرحله بعد برگ‌های چای مستقیماً در معرض ۹۰-۸۰ درجه سانتیگراد خشک شده و برای ۴۰ دقیقه تحت فشار و مالش روی یک سینی یا تابه پیچیده می‌شوند (پیچ خورده می‌شوند). در نهایت برگ‌های چای در ۸۰ درجه سانتیگراد تا رطوبت ۶ درصد خشک می‌گردند.

روش عمل آوری و تولید چای اولانگ

در این روش شاخساره‌های تازه به صورت لایه‌ای نازک روی سبد پهن صافی از جنس بامبو پخش می‌شوند و زیر نور خورشید برای ۶۰-۳۰ دقیقه پلاس می‌شوند. در طی این فرآیند دمای برگ به ۴۰-۳۵ درجه سانتیگراد افزایش می‌یابد. در روزهای نه چندان گرم تابستان این زمان به حدود ۳۰ دقیقه می‌رسد. اما در بهار سرد این زمان به ۶۰ دقیقه افزایش می‌یابد. سپس برگ‌های چای به کف اتاق منتقل شده و در دمای اتاق طی ۸-۶ ساعت پلاس می‌شوند. در خلال این فرآیند برگ‌های چای به آرامی با دست هرساعت یک بار هم‌زده می‌شود. در حین این فرآیند لبه برگ‌های چای به قرمزی می‌گراید. عطر قوی چای تبخیر شده و رطوبت محتوی برگ‌ها از ۷۸ درصد به حدود ۶۰ درصد کاهش می‌یابد. پلاس کنترل شده زیر تسهیلاتی با نور خورشیدی عطر منحصر به فرد چای اولانگ را تولید می‌نماید. سپس برگ‌های پلاس شده روی سینی‌ها یا تابه‌هایی در دمای ۳۰۰-۲۵۰ درجه سانتیگراد برای مدت ۱۵ دقیقه شعله داده می‌شوند تا آنزیم‌ها غیرفعال شده و اکسیداسیون نیمه تخمیری خاتمه یابد. بعد از این برگ‌های چای مالش داده می‌شوند و خشک می‌گردند.

ترکیبات تشکیل دهنده چای

۱ـ کافئین

نوعی آلکالوئید محلول در آب است، کافئین خالص به شکل پودری کریستالی با طعمی تلخ و نیز بدون بو می‌باشد. کافئین با دیگر آلکالوئیدها از جمله تیوفیلین (در چای) تیوبرومین (در دانه‌های کاکائو) مرتبط می‌باشد طبق تحقیقات انجام شده میزان کافئین چای ایرانی بین ۲/۵ تا ۲/۸ درصد است.

در صفحه بعد جدول میزان کافئین در قهوه و انواع چای آورده شده است.

جدول ۵: میزان کافئین در قهوه و چای

نوع نوشیدنی	مقدار	کافئین بر حسب میلی‌گرم
قهوه	۸اونس‌یا ۲۴۰سی‌سی	۸۵
چای سیاه	۲۴۰سی سی	۴۰
چای اولانگ	۲۴۰سی سی	۳۰
چای سبز	۲۴۰سی سی	۲۰
چای سفید	۲۴۰سی سی	۱۵
کیسه چای سرد	۲۴۰سی سی	۱۳
چای دی کافئیت	۲۴۰سی سی	۲
چای گیاهی (دمنوش‌گیاهی)	۲۴۰سی سی	۰

اگرچه کافئین موجود در چای با فشارهای زیادی در غرب مواجه شد ولی این ترکیب خصوصیات زیادی در چای ایجاد می‌کرد، برای مثال انرژی دادن به بدن که باعث شد رهبران مذهبی و پزشکان را سریعاً به طرف خود جلب کند. بعدها دانشمندان متوجه شدند که کافئین یکی از گروه‌های داروهای قدیمی قوی است که methyixan thines نامیده می‌شوند و در بیشتر از ۶۰ گونه گیاهی پیدا شده است.

کافئین دستگاه عصبی مرکزی، تنفسی و نیز گردش خون را تحریک می‌نماید همچنین دارای تأثیر ادرارآور (دیورتیک) می‌باشد، سرعت اکسید شدن اسیدهای چرب را افزایش می‌دهد به همین دلیل ورزشکاران برای تسریع متابولیسم اسیدهای چرب بدن خود از کافئین استفاده می‌نمایند. کافئین مانع خستگی و کسالت می‌گردد

و در نتیجه موجب افزایش بیداری می‌شود و در بهبود حالات روانی شخصی و تمرکز بهتر موثر است.

با توجه به این که کافئین یک تحریک کننده بوده که تحریک آن بر روی ماهیچه‌ها به خصوص پا و قلب است بنابراین پمپاژ قلب کامل صورت گرفته و در نتیجه خون رسانی بهتری به اعضای مختلف بدن می‌شود.

■ ۲ـ تیوفیلین

نام دیگر تیوفیلین، دی متیل زانتین بوده و از نظر ساختاری و نیز فارماکولوژیکی شبیه کافئین می‌باشد اثرات آن در بدن عبارت است از: شل کردن عضلات، نایژه‌های ریه، افزایش جریان خون.

■ ۳ـ تانن

یک پلی فنول تلخ مزه است و از معایب آن می‌توان به ممانعت از جذب مواد معدنی به ویژه آهن اشاره نمود و موجب جلوگیری از اسهال می‌شود.

■ ۴ـ تیانین

در چای چندین آمینواسید وجود دارد اما بیشترین میزان اسیدآمینه چای را تیانین تشکیل می‌دهد. عمده طعم مطلوب چای به خاطر وجود همین ماده است. هرچه مقدار تیانین چای سبز بیشتر باشد قیمت چای هم بیشتر است. تیانین دارای اثر آرام‌بخش ضد استرس و همچنین کنترل‌کننده کورتیزول می‌باشد.

■ ۵ـ پلی‌فنول‌ها

گروهی از فیتوکمیکال‌ها هستند که در چای سبز به وفور یافت می‌شوند و دارای خاصیت ضد سرطانی و سبب پیشگیری از بروز بیماری‌های قلبی می‌شود طعم تلخ چای سبز به وجود پلی فنول‌ها نسبت داده شده است.

پلی فنول‌های پیدا شده در چای عمدتاً با نام فلاوانول‌ها یا کاتچین‌ها شناخته می‌شوند مهم‌ترین کاتچین‌های موجود در چای به ویژه چای سبز عبارتند از:

اپی‌کاتچین (EC= epi catichin)

گالوکاتچین (GC= gallo catichin)

اپی‌کاتچین ۳ گالات (epi catichin 3 gallate)
اپی‌گالوکاتچین (EGC= epi gallo catichin)
اپی‌گالوکاتچین ۳ گالات (EGCG= epi gallo catichin 3 gallat)

در بین این کاتچین‌ها، EGCG بیشترین غلظت را دارد که حدود ۱۰ تا ۵۰ درصد کل کاتچین‌ها را تشکیل می‌دهد. پلی فنول‌های چای سبز به طور قابل توجهی خصوصیات آنتی اکسیدانی، ضد سرطانی، ضد التهاب، تولید حرارت از طریق فرآیندهای فیزیولوژی، پروبیوتیک بودن و ضد باکتریایی بودن را در بسیاری از مطالعات انسانی و حیوانی نشان داده‌اند.

کاتچین‌ها و پلی‌فنول‌های موجود در چای در هنگام دم کردن چای تبدیل به ترکیبات قهوه‌ای یا قرمزی به نام تئوفلاوین و تئوروبیجین می‌شوند که موجب رنگ چای می‌شوند.

■ ۶ـ فلوراید

هر فنجان چای حدود ۰/۲ میلی گرم فلوئور دارد در چای سبز میزان فلوئور از دیگر گونه‌های دیگر چای بیشتر است فلوراید برای حفاظت از دندان‌ها ماده‌ای مفید به شمار می‌آید و موجب استحکام دندان‌ها می‌گردد و از ایجاد بوی بد دهان پیشگیری می‌کند همچنین دیواره عروق خونی را نیز محکم می‌کند.

■ ۷ـ ویتامین‌ها

ویتامین B۱ (تیامین) ـ کمک به تولید انرژی از طریق تبدیل غذا. افزایش اشتهاء و بهبود گوارش برای رشد و تولید مثل مورد نیاز است.

ویتامین B۲ (ریبوفلاوین) موجب سلامتی پوست، چشم‌ها و اعصاب و متابولسیم انرژی می‌شود.

ویتامین B۶ کمک به آزاد شدن انرژی غذا و افزایش متابولیسم انواع پروتئین می‌کند.

ویتامین C (اسید اسکوربیک) موجب بهبود زخم و ترمیم شکستگی. مبارزه با برخی انواع شایع عفونت‌های ویروسی و باکتریایی می‌شود.

ویتامین K باعث پیشگیری از لخته شدن خون و کمک به متابولیسم استخوان می‌گردد.

کاروتن ـ پس از گوارش، به ویتامین A تبدیل می‌شود و موجب بهبود بینایی و سلامتی پوست می‌شود.

اسید فولیک در ساخت گلبول قرمز و ژن نقش دارد.

■ ۸ ـ مواد معدنی

منگنز برای رشد و نمو بدن ضروری است.
پتاسیم برای حفظ ضربان عادی قلب لازم می‌باشد.
روی برای رشد و نمو اندام‌های تناسلی ضروری است و کمک به بهبود زخم می‌کند.

۹ـ فیبر

۱۰ـ کربوهیدرات مانند پکتین

چون از چای به صورت نوشابه استفاده می‌شود فیبرو کربوهیدرات آن وارد نوشابه چای نمی‌گردد.

خواص چای

۱ـ ضد سرطان

با این که هزاران سال است که چای مصرف می‌شود ولی خواص درمانی آن اخیراً مورد بحث و بررسی قرار گرفته است و دانشمندان دریافتند که مصرف چای به سلامتی انسان کمک‌های زیادی می‌کند. در مطالعات اخیری که روی چای انجام شده نشان داده است که چای حاوی مقدار زیادی آنتی اکسیدانت Anti oxidants می‌باشد.

چای به خاطر داشتن آنتی اکسیدان بسیار قوی که قدرت آن چند برابر قدرت آنتی اکسیدان ویتامین‌های C و E است قادر خواهد بود اثر رادیکال‌های آزادی را که در بدن توسط سوخت و ساز بدن به وجود آمده و یا از طریق هوا و غذا و محیط زیست وارد بدن شده خنثی نماید و نگذارد صدمه‌ای به DNA سلول‌های بدن وارد آمده و بیماری‌های مختلف را سبب گردد. در بسیاری از بررسی‌های علمی بر روی حیوانات آزمایشگاهی و انسان ثابت شده که ترکیبات موجود در چای مخصوصاً بیوفلاوونوئید موجود در آن می‌تواند از بروز سرطان‌ها جلوگیری کرده و حتی در درمان آن‌ها موثر باشد. ماده EGCG موجود در چای سبز در درمان سرطان نقشی بی‌نظیر دارد.

بررسی آمارهای مرگ و میر ناشی از سرطان در بین مردم ژاپن نشان می‌دهد که در استان شیزوکا در بین زنان و مردان ساکن این استان میزان مرگ و میر ناشی از سرطان به میزان قابل توجهی پایین آمده است. میزان مرگ و میر در هر شهر، شهرک و روستای استان شیزوکا برای یافتن علت این امر محاسبه گردید و بر اساس آمارهای منتشر شده میزان مرگ نقشه‌ای توزیع سرطان در استان کشیده شد و مشخص گردید که در نواحی مرکز و غرب ناحیه استان شیزوکا در جاهایی که چای

سبز تولید می‌شود میزان مرگ و میر ناشی از سرطان و به صورت دقیق‌تر سرطان معده و روده همچنین سرطان مری و کبد خیلی پایین‌تر است. مطالعات بیشتر سایر نواحی استان نشان داد که در میان ساکنان نواحی تولیدکننده چای سبز که روزانه برگ‌های چای را در قوری دم نموده و با غلظت بالا آن را می‌نوشند میزان مرگ ناشی از سرطان بسیار پایین است.

نتیجه این تحقیقات بر روی حیوانات آزمایشگاهی صورت گرفت. در آغاز به موش‌ها سلول‌های سرطانی را تلقیح کردند. به یک گروه از موش‌ها عصاره چای سبز داده شد در صورتی که به گروه دیگر که این عصاره داده نشد در مری و معده موش‌ها تومورهای بدخیم بوجود آمد. با ادامه تحقیقات، این نکته که آیا چای سبز قدرت جلوگیری از سرطان را دارد مورد بررسی قرار گرفت که براساس نتایج بدست آمده عصاره چای سبز تصفیه شده ابتلا به سرطان را تا ۵۰ درصد کاهش می‌دهد بطوری که کاتچین موجود در چای سبز به میزان قابل توجهی سرطان دوازدهه موش‌ها را کاهش داد.

هنوز دو مرحله سرطان کاملاً مشخص نیست در این دو مرحله در ابتدا یک ماده که قدرت ایجاد تغییر را دارد (آغازگر) اولین خسارت به DNA سلول وارد می‌کند و سلول را به سمت سرطان سوق می‌دهد (آغاز) در این حالت اثرات تغییرات برای مدتی باقی می‌ماند تا اینکه مواد دیگری که سرطان را فعال می‌کنند (تشویق‌گر)، رشد فعلی را به سمت تومور بدخیم سوق می‌دهند (پیشرفت). تحقیقات اخیر روشن نمود که عصاره چای سبز و کاتچین می‌تواند از پیشرفت هردو مرحله جلوگیری نماید. از تحقیقات روی حیوانات و آزمایش‌های آزمایشگاهی این نتایج به دست آمد که چای سبز و ترکیبات کاتچین قدرت جلوگیری از سرطان را دارند همچنین در نواحی تولید چای که ساکنان عادت به نوشیدن برگ‌های چای دم کرده با غلظت بالا را دارند سرعت مرگ سرطان کاهش یافته است. این نکته تایید می‌کند که ممکن است چای سبز عامل جلوگیری از سرطان انسان نیز باشد.

همچنین نتایج مطالعه‌ای که در چین انجام شد حاکی از آن است که نوشیدن چای خطر ابتلا به سنگ صفرا و سرطان را به ویژه در میان زنان کاهش می‌دهد.

سنگ صفرا، که غالباً در زنان دیده می‌شود و یکی از عوامل آن چاقی است، در مجاری‌هایی که صفرا را از کبد به روده کوچک منتقل می‌کنند تشکیل می‌شود.

اگر این سنگ‌ها دریچه کیسه صفرا را مسدود کنند، در ناحیه درست زیر قفسه سینه در طرف راست شکم انسان درد و ناراحتی ایجاد می‌شود که در این مرحله

معمولاً غالباً برداشتن کیسه صفرا ضرورت می‌یابد.

سنگ‌های کیسه صفرا معمولاً مشکل جدی ایجاد نمی‌کنند اما دکتر «ان هسینگ» از موسسه ملی سرطان در شهر بتسدا در ایالت مریلند و همکارانش در نشریه بین‌المللی سرطان نوشته‌اند که سرطان‌های مجرای کیسه صفرا نادر اما بسیار کشنده‌اند.

آنها در گزارش خود نوشتند: به غیر از سنگ کیسه صفرا، عوامل دیگری که در بروز سرطان مجاری صفرا نقش داشته باشند، به روشنی تعریف نشده‌اند.

چندین مطالعه بیانگر آن است که مصرف چای، به ویژه چای سبز نقشی محافظ در برابر یک سلسله از سرطان‌ها دارد.

در مطالعه جدید، پژوهشگران اثر نوشیدن چای روی خطر سرطان مجاری صفراوی را بررسی کرده‌اند. در این مطالعه ۶۲۷ بیمار مبتلا به سرطان مجاری صفراوی، ۱۰۲۷ نفر با سنگ صفراوی و ۹۵۹ نفر به عنوان افراد مورد مقایسه شرکت داشتند.

این گروه در مورد عوامل سنی، پزشکی و رژیمی و میزان مصرف چای اطلاعات مفصلی جمع‌آوری کرد. در گزارش این گروه به کسانی «چای نوش» اطلاق می‌شود که ظرف حداقل شش ماه هر روز حداقل یک فنجان چای بنوشند. کسانی که چای می‌نوشند به عنوان کسانی که روزانه حداقل یک فنجان چای برای دست کم مدت شش ماه می‌نوشند. از میان ۹۵۹ نفری که به عنوان مقایسه در این مطالعه شرکت داشتند ۳۹۴ نفر (۴۱ درصد) همیشه چای می‌نوشیدند.

از بررسی این اطلاعات چنین برمی‌آید که در زنان، نوشیدن روزی یک فنجان چای در مدت شش ماه، ابتلا به سنگ صفرا را به میزان ۲۷ درصد، سرطان کیسه صفرا را به میزان ۴۴ درصد و سرطان مجاری صفراوی را به میزان ۳۵ درصد کاهش می‌دهد.

در مردان، نوشیدن چای اثر مشابهی نشان داد اما این تاثیر در حد زنان نبود. گروه هسینگ در گزارش خود توضیح می‌دهد که احتمالاً مواد شیمیایی مشخصی در چای موجب جلوگیری از رشد غیر عادی سلول‌ها می‌شوند و احتمالاً با خواص ضد تورمی خود ابتلا به این بیماری‌های مجاری صفراوی را کاهش می‌دهند.

دیگر تحقیقات نشان می‌دهد آسیایی‌ها که مقدار زیادی چای می‌نوشند کمتر به سرطان پروستات مبتلا می‌شوند. طبق مطالعاتی که در کانادا در سال ۱۹۹۸ میلادی انجام شد اگر مردان ۳ فنجان چای در روز بنوشند ابتلا به سرطان پروستات در آنها ۳۰ درصد کاهش می‌یابد.

۲ـ بیماری‌های قلبی

در بررسی که در مجله پزشکی سیرکولیشن Circulation در شماره می سال ۲۰۰۲ انتشار یافت نشان داد کسانی که چای می‌نوشند در مقایسه با کسانی که چای نمی‌نوشند کمتر به بیماری‌های قلبی مبتلا می‌شوند و کمتر به علت بیماری‌های قلبی می‌میرند. این مطالعه بر روی ۱۹۰۰ نفر بیماری که سابقه حمله قلبی داشتند انجام شد. در این بررسی این افراد به ۳ گروه تقسیم شدند.

گروه اول افرادی بودند که اصلاً چای نمی‌خوردند و گروه دوم آنهایی بودند که روزی ۲ لیوان چای می‌خوردند و گروه سوم افرادی بودند که بیش از ۲ لیوان در روز چای می‌خوردند. این افراد را به مدت ۴ سال مورد بررسی قرار دادند و به این نتیجه رسیدند که، آن‌هایی که روزانه ۲ لیوان چای می‌نوشند ۳۰ درصد کمتر از آن‌هایی که چای نمی‌خورند از ناراحتی قلبی فوت کردند و آن‌هایی که بیش از ۲ لیوان چای در روز می‌نوشند ۴۵ درصد کمتر از آن‌هایی که چای مصرف نمی‌کردند از ناراحتی قلبی فوت کردند. در این مطالعه عوامل دیگری که موجب سکته قلبی و مرگ و میر بیماران می‌شد از جمله سیگار کشیدن، سن، جنس افراد و فعالیت‌های بدنی با هم همسان شده بود. دانشمندان بعد از بررسی نتایج این مطالعه متوجه شدند که عاملی که باعث پیشگیری از مرگ و میر افرادی که چای می‌نوشند می‌شود پلی‌فنل‌های موجود در چای است.

پلی‌فنل‌ها که در چای به مقدار زیادی یافت می‌شود باعث می‌گردد مقدار کلسترول بد خون که به نام LDL شناخته شده است پایین بیاید و پیرو آن رگ‌های بدن حالت ریلکس و آرامش پیدا کنند و از لخته خون در رگ‌ها جلوگیری شود که این مسائل باعث کاهش عوارض ناشی از بیماری‌های عروقی می‌شود. مطالعه دیگری در اروپا انجام و در مجله پزشکی تغذیه امریکا به نام American journal of clincal neutrition در سال ۲۰۰۲ چاپ شد. این مطالعه بر روی ۴۸۰۰ نفر افراد بالای ۵۵ سال که فقط چای سیاه می‌نوشیدند در مقایسه با افرادی که اصلاً چای نمی‌نوشیدند انجام شد. ضمن این که فاکتورها و مسایل دیگری که می‌توانست در این افراد (هر دو گروه) باعث وجود ناراحتی قلبی شود مثل سن، مصرف سیگار و جنس در نظر گرفته شده است.

دانشمندان متوجه شدند آن‌هایی که به مقدار زیادی چای می‌نوشند به میزان نصف آن‌هایی که چای مصرف نمی‌کنند به سکته‌های قلبی دچار می‌شوند و کسانی که روزانه مقدار زیادی چای سیاه می‌نوشند در مقایسه با کسانی که چای نمی‌نوشند

کمتر دچار سکته‌های قلبی کشنده می‌شوند. یا به عبارتی میزان سکته قلبی در افرادی که چای می‌نوشند کمتر از افرادی است که اصلاً چای نمی‌نوشند و افرادی چای خور اگر هم دچار سکته قلبی شوند کمتر از افرادی که چای نمی‌خورند فوت می‌کنند. این یافته بسیار با ارزش بوده و نشانه دیگری از تأثیر مواد آنتی اکسیدان موجود در خون بر روی بیماری‌های قلبی بود. مطلب جالب توجه دیگر این است که در کشور ژاپن به علت مصرف مقدار زیادی چای سبز که حاوی مقدار زیادی فلاونوئید می‌باشد درصد بیماری‌های قلبی و عروقی در آن‌ها در مقایسه با کشورهای غربی به مراتب کمتر است.

بعضی از محققین اعتقاد دارند که این مسئله شاید به دلیل مصرف بیش از حد چای سبز در میان ژاپنی‌ها باشد. در مطالعه‌ای که بر روی ۳۹۳ ژاپنی که روزانه ۱ فنجان یا بیشتر، چای سبز استفاده می‌کردند انجام شد نشان داد که در این گروه شیوع بیماری‌های قلبی ۴۲ درصد کمتر از گروهی است که اصلاً چای سبز استفاده نمی‌کنند. این مطالعه نیز تأیید کنندهٔ تأثیر چای برکاهش بیماری‌های قلبی از طریق کاهش کلسترول بد بدن یعنی LDL می‌باشد. مطالعات متعدد نشان داده است که مصرف زیاد چای باعث پایین افتادن کلسترول بد در خون می‌شود و همانطور که گفته شد اگر مقدار این کلسترول در خون به مقدار زیادی باشد باعث آزردگی عروقی و نهایتاً گرفتاری ناشی از بیماری‌های عروقی خواهد شد. بهرحال مطالعات در این مورد زیاد است و در مطالعات انجام یافته در چند سال گذشته که بیش از ۱۰۰ مورد می‌باشد نشان داده است که نوشیدن چای درکاهش بیماری‌های عروقی موثر است. همین طور در بعضی از این مطالعات نشان داده شده است که شکلات هم بر روی بیماری‌های عروقی تأثیر مثبت و مفید دارد. اگر چه مصرف این ماده در بیماران دیابتی توصیه نمی‌شود. اما سؤال مهم این است که چقدر از این مواد می‌توانند در پیشگیری از بیماری‌های قلبی و عروقی مؤثر باشند. بیشتر این مطالعات نشان داده است که اگر چای بیش از ۲ فنجان در روز استفاده شود در پیشگیری از بیماری‌های عروقی مؤثر است.

۳ـ کاهش کلسترول

محققان دریافته‌اند که با نوشیدن چای، کلسترول «بد» کاهش می‌یابد و کسانی که مرتباً چای می‌نوشند، می‌توانند تقریباً دو برابر دیگران، خوراکی‌های حاوی کلسترول مصرف کنند و با این حال، مقدار کلسترول خون‌شان، یکسان باشد. این

نکته برای بدنسازان، در فصل افزایش حجم که مقدار زیادی خوراکی‌های حاوی کلسترول مصرف می‌کنند، باید جالب توجه باشد.

۴ـ کاهش فشار خون

در مطالعه دیگری که اخیراً بر روی تعدادی از افراد بالای ۷۰ سال که چای زیاد مصرف می‌کردند انجام شد نشان داد که فشار خون آن‌ها پایین‌تر از افرادی بوده که چای مصرف نمی‌کردند. با وجود این که تأثیر چای بر روی فشار خون خیلی روشن نیست ولی به علت تأثیر چای بر روی قلب و عروق مسلماً مصرف یک یا دو فنجان چای در روز بر روی افرادی که فشار خون دارند در صورت نداشتن محدودیت در مصرف مایعات، مفید خواهد بود. چای به خاطر خواص پایین آورنده کلسترول و ضد خون و فرونشاندن اثرات Angiotensin می‌تواند از بالا رفتن فشار خون جلوگیری می‌نماید.

هنوز علت فشار خون بالا کاملاً مشخص نشده است اما مبرهن است که یک ماده شیمیایی به نام آنجیوتنسین۲ (Angiotensin II) نقش عمده‌ای در فشار خون بالا دارد. خون دارای آنجیوتنسینوجی است که تحت اثر آنزیم رنین در کلیه‌ها تغییر شکل به صورت آنجیوتنسین۱ غیر فعال می‌دهد.

آنزیم دیگر آنزیم آنجیوتنسین کانورتینگ (ACE) نام دارد که آنجیوتنسین۱ را به آنجیوتنسین۲ تبدیل می‌کند و با نیروی زیادی موجب سفت شدن مجاری می‌گردد و همچنین موجب سفت شدن رگ‌های خونی می‌شود و جمع شدن رگ‌های بدن را به سوی فشارخون بالا سوق می‌دهد. دکتر هارا اثبات کرد که کاتچین چای سبز از فعالیت آنزیم و تولید آنجیوتنسین۲ جلوگیری می‌کند همچنین ثابت نمود که کاتچین افزایش فشار خون خود بخودی موش صحرایی (SHR) را محدود می‌کند. بر روی SHR موش‌های صحرایی آزمایشاتی انجام داد. فشار خون آنها در اول آزمایش (در پنج هفتگی) ۱۳۰ تا ۱۴۰ بود اما در هفته دهم با یک رژیم غذایی معمولی فشار خونشان به بیشتر از ۲۰۰ میلی متر جیوه رسید. هنگامی که به غذای یک گروه از موش‌ها کاتچین اضافه شد فشار خونشان به زیر ۲۰۰ میلی متر جیوه رسید زمانی که در ۱۶ هفتگی غذای دو گروه را با هم تعویض نمودند نتیجه فشارخون دو گروه برعکس شد. این نتیجه نشان داد که چای سبز از بالا رفتن فشار خون جلوگیری می‌کند.

۵ـ دیابت

در سال‌های اخیر سازمان مواد غـذایـی آمـریکا FDA و دانـمشندان دیگـر در بخش‌های مختلف تحقیقاتی بر روی گیاهان مختلف آزمایش‌های مختلفی را انجام دادند تا تأثیر آن‌ها را بر روی قند خون و بیماری دیابت بسنجند.

در مطالعات اخیر که بر روی چای انجام شده نشان داده است که در چای ماده‌ای به نام E.G.C.G Epi Gallo Catichin Gallate اپی گالو کاتچین وجود دارد که نوعی پلی فنل است.

به نظر می‌رسد این ماده باعث اثر مثبت بر روی بیماران دیابتی می‌شود یعنی باعث می‌گردد که حساسیت اندام‌های بدن نسبت به انسولین زیاد شده و نهایتاً قند خون را پایین می‌آورد و باعث کنترل بیماری قند می‌شود.

نکته جالب این است که این ماده در همه انواع چای وجود دارد.

بنابراین همه چای‌ها باعث پایین آمدن قند خون در افراد مختلف می‌شوند. در مقایسه‌ای که اخیراً در مجله Diabetes care در شماره ۲۰۰۳ June چاپ شد نشان داد که در افرادی که در تایوان زندگی می‌کردند و به بیماری دیابت نـوع دوم مـبتلا بودند و از داروهای پایین آورنده قند خون استفاده می‌کردند آن گروهی که از چای Oolang اولانگ استفاده می‌کردند قند خونشان به مراتب کمتر از کسانی بود که از چای استفاده نمی‌کردند.

امروزه این سوال برای دانشمندان پیش می‌آید که اگر چای باعث پایین افتادن قند خون می‌شود آیا ممکن است نوشیدن آن باعث پیشگیری از بروز بیماری دیابت هم شود یا نه؟ تحقیقات در این مورد ادامه دارد و در آینده ما خواهیم فـهمید کـه آیـا مصرف چای از بروز بیماری دیابت پیشگیری می‌کند یا نه.

نکته مهم دیگری که از این مطالعات بدست آمد این است که مصرف تـوامـان شیر، خامه و شیر سویا Soya با چای باعث از بین رفتن تأثیر مثبت چای بر روی قند خون می‌شود. یعنی مصرف این مواد تأثیر خوب چای را از بین می‌برند.

۶ـ مقاومت انسولین

همان طور که بارها اشاره شد امروزه بیشتر دانشمندان معتقدند که بیماری دیابت نوع دوم ناشی از مقاومت عضلات در مقابل انسولین است ولی پیش از این مرحله، مرحله دیگری است که به سندرم متابولیک Metabolic syndrom مشهور است. این حالت که قبلاً به سندرم ناشناخته یا X مشهور بود حالتی است که شخص فشار

خون بالا، چربی‌های خون بالاتر از حد طبیعی و دور شکم بیشتر از حد نرمال دارد و قند خون در این افراد در حدی نیست که دیابتی شناخته شوند و از حد معینی نیز پایین‌تر نیست که سالم شناخته شوند و بیشتر این افراد دارای سابقه فامیلی مثبت از نظر بیماری دیابت می‌باشند. به طور کلی درمان این گروه از افراد کم کردن وزن بدن، افزایش فعالیت بدنی و رعایت رژیم غذایی است.

دانشمندان ماده‌ای را از چای سبز استخراج کرده‌اند که تگرین Tegreen نام دارد که از همان ماده پلی‌فنل است و این ماده را بر روی موش‌ها امتحان کردند و متوجه شدند موش‌هایی که به مقدار زیادی چربی مصرف کرده‌اند و وزن آن‌ها زیاد شده است با دادن تگرین به آن‌ها بعد از ۸ هفته قند خون صبحگاهی این موش‌ها پایین‌تر از موش‌هایی شده که چاق شده بودند ولی از تگرین استفاده نکرده بودند. بررسی که بر روی این موش‌ها انجام شد نشان داد که آن‌هایی که از تگرین استفاده کرده بودند حساسیت بدنشان نسبت به انسولین بیشتر از موش‌هایی بود که از تگرین استفاده نکرده بودند. البته حالت فیزیولوژیک بدن موش‌ها با انسان‌ها متفاوت است ولی در آینده ما باید منتظر مطالعات بیشتری در تأثیر چای برای پیشگیری از بروز دیابت و سندرم متابولیک باشیم.

۷ـ چای و پوکی استخوان

بعضی از محققین اعتقاد دارند که اگر چای به مدت طولانی مصرف شود احتمالاً باعث محکم شدن استخوان‌های بدن می‌گردد. در یک بررسی که بر روی ۱۰۰۰ زن و مرد تایوانی بالای ۳۰ سال که به مدت بیش از ۱۰ سال به طور روزانه حداقل ۲ فنجان چای سبز یا سیاه می‌نوشیدند انجام شد و آن‌ها را با کسانی که چای نمی‌نوشیدند بررسی و مقایسه کردند، متوجه شدند که افرادی که چای می‌خوردند مقاومت و سختی استخوانشان ۶ درصد بیشتر از کسانی که چای نمی‌نوشیدند بوده است. بررسی و نتیجه‌گیری که از این مطالعه کرده‌اند این بوده که در چای علاوه بر پلی‌فنل‌ها که باعث پیشگیری از پوکی استخوان می‌شود ماده دیگری به نام فلوراید Flioride وجود دارد که احتمالاً باعث سختی استخوان‌ها می‌شود.

۸ ـ چای و دندان‌ها

یکی دیگر از خواص بسیار مهم چای کمک به جلوگیری از پوسیدگی دندان‌هاست. در چند سال گذشته علم دندانپزشکی پیشرفت چشمگیری داشته

است. اما زمانی که دندان‌ها آسیب ببینند و در آنها حفره بوجود بیاید هرگز نمی‌توان آنها را به صورت اولیه و اصلی‌شان برگرداند بنابراین بهترین عمل آن است که از توسعه حفره‌ها درمکان اولیه جلوگیری به عمل آید. در اواخر قرن نوزدهم مشخص گردید باکتری کاریوژنیک سبب پوسیدگی و ایجاد پوسیدگی در دندان می‌شود. باکتری کاریوژنیک شکر و مواد غذایی دیگر را به گلوکان غیر محلول در آب تبدیل می‌کند و این صفحه سخت به مینای دندان متصل می‌گردد و سبب ایجاد پلاک روی دندان می‌شود. سپس آنها با تغذیه از شکر تولید اسیدهای همچون لاکتیک می‌کند این اسیدها موجب فساد مینای دندان‌ها می‌شوند. بنابراین لازم است از پیشرفت حفره‌ها جلوگیری کرد. البته مسواک کردن دندان‌ها روش خوب و مهمی در بهداشت دندان و دور کردن پلاک‌ها است اما بر طبق آزمایشاتی که دکتر هاتوری در خصوص چای سبز انجام داده است، چای سبز می‌تواند از تولید گلوکوسیل ترانسفراز که بوسیله باکتری کاریوژنیک تولید گلوکان می‌کند جلوگیری کند.

در آزمایشات دیگری که دکتر سکاناکا انجام داد وی اثبات نمود که کاتچین چای سبز می‌تواند باکتری‌های کاریوژنیک را از بین ببرد. واضح است که کاتچین چای سبز آنتی باکتریال است و نه تنها از تخمیر باکتری کاریوژنیک روی پلاک‌ها جلوگیری می‌کند بلکه خود باکتری را از بین می‌برد. او همچنین نشان داد که گاهی اوقات مقادیر کم هم می‌تواند سبب تقویت دندان‌ها شده و به جلوگیری از توسعه حفره‌ها کمک کند بطوری که تعدادی از شهرها فلور را به آب نوشیدنی می‌افزایند در حالیکه چای دارای فلور طبیعی است و گیاه چای فلوراید را از خاک جذب کرده و در برگ‌های خود ذخیره می‌کند و به همین جهت چای یک منبع بسیار غنی برای فلوراید است و با نوشیدن چای درصد قابل توجهی از فلوراید به مینای دندان می‌چسبد و مانع از پوسیدگی دندان می‌شود.

همچنین چای دارای ترکیبات تانین است که آمیلاز را مهار می‌کنند و مانع از اثرات مخرب غذاهای حاوی نشاسته بر روی دندان می‌شوند و در عین حال پلی‌فنل‌ها رشد باکتری استرپتوکوکوس موتانس راکه باعث پوسیدگی دندان می‌شود مهار می‌کنند. بعضی از باکتری‌های موجود در دهان راکه باعث عفونت بر لثه‌ها می‌شوند ار بین می‌برد.

همچنین تانین‌ها، کافئین نوکوفرول چای مقاومت مینا را در برابر اسید افزایش می‌دهند.

تحقیقات نشان می‌دهد که پوسیدگی دندان در میان کودکان پیش دبستانی که بعد

از ناهار چای سبز می‌نوشند پایین است.

در مطالعات دیگری که برای شستن دهان به مدت ۳۰ ثانیه با چای انجام شده، افرادی که حدود ۳۰ ثانیه چای را در دهان نگه داشتند و بعد از آن ۳۰ دقیقه صبر کردند و دهانشان را شستند و این عمل را پنج بار در روز انجام دادند، به این نتیجه رسیدند که این گروه به مقدار کمتری به پوسیدگی و جرم گرفتگی دندان‌ها مبتلا می‌شوند. عین این مطالعه در زمان دیگری در کشور سوئد انجام گرفت که آن هم نتیجهٔ تقریباً مشابهی داشت.

۹ـ بوی بد دهان

در تازه‌ترین رشته تحقیقاتی، چای سبز و همچنین چای سیاه، محبوب‌ترین نوشیدنی جهان، مورد بررسی قرار گرفت.

در پی این مطالعه نتیجه‌گیری شد که چای سبز حاوی کافئین بهترین راه مبارزه با ویروس‌ها است و پس از آن چای سیاه قرار می‌گیرد. اگر کافئین چای از آن حذف شده باشد، خواص ضدویروسی کمتری خواهد داشت.

مطالعه دیگری نشان داد پلی‌فنول‌های موجود در چای رشد باکتری‌های مرتبط با بوی بد دهان را کند می‌کند.

کریستین وو، از دانشگاه ایلینوی در شیکاگو، گفت: «چای سیاه و پلی‌فنول‌های موجود در آن علاوه بر ممانعت از رشد عوامل بیماری‌زا در دهان، ممکن است از طریق نابودکردن ترکیب‌های بدبو که این عوامل بیماری‌زا تولید می‌کنند، برای انسان فواید بهداشتی داشته باشند».

۱۰ـ چای و کاهش وزن

افزایش وزن یکی از معضلات جوامع امروزی است و سازمان‌های مختلف و دانشمندان زیادی در گوشه و کنار دنیا مطالعات مختلفی انجام می‌دهند تا به هر وسیله‌ای که می‌توانند وزن انسان‌ها را کمتر از این که هست بکنند. در تحقیقاتی که در مجلهٔ تغذیه سازمان تغذیه آمریکا منتشر شده نشان داده است افرادی که روزانه ۵ فنجان چای اولانگ مصرف می‌کردند وزن‌شان در مقایسه با افرادی که به همین میزان آب مصرف می‌کردند کمتر بوده است و در مطالعه دیگری که باز هم در آن نشریه منتشر شده است کسانی که از چای سبز استفاده کرده‌اند ۴ درصد کالری بیشتری در بدنشان سوزانده‌اند.

ترکیبات موجود در چای سبز متابولیسم چربی‌ها و مواد قندی را در بدن افزایش می‌دهد. به عبارت دیگر این مواد سبب سوخت و ساز مواد غذایی در بدن شده و نمی‌گذارد چربی در بدن ذخیره شود و چاقی به وجود آورد. مطالعات علمی نشان می‌دهند که نوشیدن چای سبز سبب کم کردن وزن بدن می‌شود. نباید فراموش کرد که چای سبز به علت بالا بردن متابولیسم بدن و مصرف مواد غذایی از امکان بالا رفتن قند و کلسترول خون جلوگیری می‌کند. در یک بررسی علمی ثابت شده که نوشیدن چای می‌تواند هر روز حدود ۷۰ کالری اضافی را در بدن به سوخت و ساز برساند که در مجموع قادر خواهد بود حدود ۷ پاوند از وزن بدن را در مدت یک سال کم کند.

۱۱ـ جلوگیری از برگشت دوباره‌ی اضافه وزن

کاتچین‌های موجود در چای سبز به جلوگیری از برگشت دوباره وزن کمک می‌کنند. این مکانیسم به وسیله جلوگیری از ذخیره گلوکز در سلول‌های چربی بدن صورت می‌گیرد، اپی‌گالو کاتچین گالات EGCG موجود در چای سبز ترکیب بسیار مؤثری در کاهش چربی بدن شناخته شده است.

به این ترتیب می‌توان از نوشیدن چای سبز، کنترل میزان مصرف کربوهیدرات‌ها (قندها) و ورزش مداوم، به عنوان مثلثی برای حفظ سلامتی و تناسب اندام‌ها نام برد.

۱۲ـ کاهش دردهای مفاصل Arthritis

نوشیدن چای سبز از انواع آرتروز جلوگیری می‌کند و فعالیت آنزیم‌هایی را که باعث صدمه به غضروف‌های بدن می‌شوند خنثی کرده و از بروز عوارض ناهنجار در مفاصل پیشگیری می‌کند. پژوهشگران چای سبز را به عنوان دارویی برای کاهش خطر ابتلا به ورم مفاصل معرفی می‌کنند.

۱۳ـ جلوگیری از پیری

چای سبز را به عنوان داوری ضدپیری (Anti-Aging) می‌شناسند. دلیل اصلی آن وجود میزان قابل توجهی آنتی اکسیدان به ویژه آنتی اکسیدان‌های موثر در حفظ شادابی و جوانی موجود در چای سبز است. آنتی اکسیدان‌ها یکی از شاخص‌ترین عوامل برای حفظ سلامتی و شادابی سلول‌های بدن، با به تعویق انداختن شروع

روند پیری سلول‌ها هستند. یکی از دلایلی که مردم کشورهای چین و ژاپن و مناطق اطراف آن عمر طولانی دارند مصرف چای سبز است.

۱۴ـ ضد چروک پوست

آنتی‌اکسیدان‌های موجود در چای سبز، سلول‌های پوست را در مقابل آسیب‌ها به ویژه رادیکال‌های آزاد، یکی از عوامل ایجاد سرطان و افتادگی و آسیب به پوست، محافظت می‌کند. به این ترتیب چای سبز مانع از بروز سرطان، افتادگی و چروک خوردن پوست به ویژه پوست صورت می‌شود و موجب لطافت و زیبایی پوست می‌گردد. کاربرد موضعی پلی‌فنل‌های چای سبز پوست را در برابر اثرات مخرب پرتوهای فرابنفش مقاوم می‌سازد.

۱۵ـ بیماری‌های پوستی

بسیاری از محصولات آرایشی تجارتی، در ترکیب خود حاوی چای می‌باشند،بسیاری از شامپوها، کرم‌های مرطوب کننده و ضد آفتاب‌ها، حاوی عصاره چای می‌باشند. عقیده بر این است که پلی فنول‌های موجود در چای،باعث نرم شدن پوست می‌شود و از طرفی به خاطر خاصیت آنتی اکسیدانی که دارد، پوست را در برابر رادیکالهای آزاد محافظت می‌کند. نور خورشید به خصوص اشعه‌ها فرابنفش آن، اثرات نامطلوبی بر روی پوست دارد. نور خورشید به صورت حاد، باعث التهاب و واکنش حساسیت به نور و نقص ایمنی می‌شود و در دراز مدت باعث پیری پوست و سرطانهای پوستی می‌شود. ترکیب پلی فنول موجود در چای سبز مانع بروز این اثرات می‌شود. از این ترکیب می‌توان به صورت موضعی نیم ساعت قبل از در معرض نور خورشید قرار گرفتن، استفاده نموده تا مانع اثرات مضر نور آفتاب بر روی پوست گردد. عصاره چای سیاه و سبز و به صورت موضعی و خوراکی می‌تواند مانع ایجاد سرطان پوست شود که احتمالا به خاطر خاصیت ضد اکسیداسیون بدون آن می‌باشد. تعدادی از بیماریهای پوستی و نیز ارگانهای دیگر، وابسته به هورمونهای مردانه می‌باشند. از جمله این بیماریها می‌توان به غرور جوانی (آکنه) طاسی مردانه (آلپوسی آندروژنتیک) و سرطان پروستات اشاره کرد. در نسوج هدف، تستسترون توسط آنزیمی به نام - ۵ آلفا - رودکتاز به فرم فعال خود - ۵ آلفا - دی هیدروتستسترون تبدیل شود که این فرم فعالیت باعث اثرات هورمون مردانه بر روی پوست و سایر اعضا می‌شود. ماده کاتچین که در چای وجود دارد

باعث مهار این آنزیم می‌شود و احتمالا از این طریق اثر درمانی بر روی جوش‌های صورت، پرموئی زنان و طاسی مردانه دارد. و باعث پیشگیری از سرطان پروستات می‌شود. هیستامین ماده‌ای است که در ایجاد ضایعات پوستی و التهابی مثل درماتیت سرشتی، درماتیت تماسی، حساسیتی و کهیر نقش دارد. پلی فنول موجود در چای با مهار هیستامین، در بهبود این ضایعات موثر می‌باشد.

۱۶ـ آلزایمر

دانشمندان می‌گویند استفاده از چای سبز از تحلیل رفتن توان ذهنی و فکری انسان جلوگیری می‌کند و ترکیبات موجود در چای سبز سبب تقویت حافظه شده و عوارض فراموشی، مانند بیماری آلزایمرز کمتر بروز می‌کند. گزارش‌های علمی نشانگر آن است که چای سبز از صدمه سلول‌های مغز و اعصاب جلوگیری کرده و از پیری زودرس آن‌ها پیشگیری می‌کند. به عبارت دیگر چای سبز در تقلیل تولید استیل کولین Acetylcholine در مغز نقش داشته و در نهایت از بروز و پیشرفت بیماری آلزایمرز جلوگیری می‌کند. گروهی از محققان ژاپنی دریافته‌اند افرادی که مرتب چای سبز می‌نوشند در دوران کهولت سن کمتر از دیگران دچار تحلیل قوای ذهنی می‌شوند.

۱۷ـ پارکینسون

آنتی اکسیدان‌های موجود در چای سبز مانع از تخریب سلول‌های مغز، که عامل اصلی بروز بیماری پارکینسون است، می‌شوند. به عبارتی آنتی اکسیدان‌های چای سبز با به تعویق انداختن قرار گرفتن سلول‌های مغز در فاز پیری و فرسودگی مانع از ابتلا به پارکینسون می‌شوند. پژوهشگران دانشکده پزشکی دانشگاه توهوکوی ژاپن با مطالعه بیش از هزاران ژاپنی ۷۰ سال به بالا دریافتند قوای ذهنی و شناختی زنان و مردانی که چای سبز می‌نوشند نسبت به افراد دیگر بهتر است. این یافته‌ها براساس مطالعات آزمایشگاهی بوده است که نشان می‌دهد چای سبز حاوی ترکیباتی است که از تحلیل سلول‌های مغزی همانند آنچه در بیماری آلزایمر و پارکینسون روی می‌دهد، جلوگیری می‌کند. این پژوهشگران براین باورند که احتمالاً به علت آثار پیشگیرانه چای سبز است که بیماری‌هایی مانند آلزایمر در میان مردم ژاپن در مقایسه با اروپا و شمال امریکا کمتر مشاهده می‌شود.

۱۸ـ بیماری‌های کبدی

دیده شده افرادی که به هر دلیلی، مخصوصاً به خاطر مصرف نوشابه‌های الکلی به بیماری کبد چرب یا Fatty Liver دچار می‌شوند، با مصرف چای سبز می‌توانند شدت بیماری و حرکت آن راکم نمایند، زیرا مواد موجود در چای سبب خنثی کردن فعالیت‌های رادیکال‌های آزاد درکبد می‌شود. در اینجا باید اشاره نمود که در یک بررسی جالب همچنین ثابت شده که مصرف زیاد و بی‌بند و بار چای سبز می‌تواند سبب صدمه سلول‌های کبد گردد. در این صورت باز باید نکته مهم حد اعتدال را در مصرف چای سبز در نظر داشت و در نوشیدن آن زیاده روی نکرد. طبق بررسی‌های علمی نوشیدن حداکثر ۵ فنجان چای سبز در روز نه تنها بی‌ضرر می‌باشد بلکه می‌تواند بهترین فوائد را به بدن برساند.

۱۹ـ تبخال

تبخال مشکلی است که عاملی ویروسی دارد اما با چای سبز می‌توان بهبود آن را تسریع کرد. به این ترتیب که اگر محل مورد نظر را با چای سبز مرطوب کرده و صبر کنیم تا خشک شود و این عمل را سه بار در روز تکرار کنیم، روند بهبودی و رفع محل زخم تسریع می‌شود.

۲۰ـ سیستم ایمنی بدن

پلی فنول‌های موجود در چای سبز باعث تقویت سیستم ایمنی بدن می‌شود و نمی‌گذارند بیماری‌های مختلف بروز نماید. دانشمندان و پژوهشگران عقیده دارند که ضعف سیستم ایمنی بدن موجب همه بیماری‌ها است. بدنی که دارای سیستم ایمنی قوی است نباید به بیماری‌ها دچار شود. ویتامین c موجود در چای با تقویت سیستم ایمنی بدن، بدن را در مقابل بیماری‌های مختلف به ویژه بیماری‌های فصلی مانند سرماخوردگی و آنفوآنزا در زمستان، اسهال و استفراغ در فصل تابستان و حساسیت فصل پاییز مقاوم می‌کند.

۲۱ـ آسم

تئوفیلین Theophylline موجود در چای سبز سبب تقلیل التهاب بافت‌های دستگاه تنفسی می‌شود و در موقع بروز آسم با نوشیدن مقداری چای سبز می‌توان شدت عارضه راکم کرد.

۲۲ـ سنگ کلیه

افرادی که چای سبز می‌نوشند خیلی کمتر به سنگ کلیه دچار می‌شوند چون ترکیبات موجود در آن از رسوب اگزالات کلسیم در کلیه‌ها جلوگیری می‌کند.

۲۳ـ استرس

ترکیبی موسوم به «ال تیانین» موجود در چای سبز که نوعی اسید آمینه است، خاصیت آرام‌بخشی داشته و می‌تواند حالت تنش، افسردگی و استرس و هیجان را از بین ببرد.

۲۴ـ حساسیت

اپی‌گالوکاتچین گالات (EGCG) ترکیب ضد حساسیتی است که به وفور در چای سبز وجود دارد. این ترکیب با تأثیر بر سیستم ایمنی بدن، بدن را در مقابل حساسیت‌ها مقاوم می‌کند.

۲۵ـ ایدز

پژوهشگران ژاپنی با بررسی ترکیبات موجود در چای سبز دریافتند ترکیب اپی گالوکاتچین گالات (EGCG) با عملکردی عایق مانند مانع از اتصال ویروس HIV روی سلول‌های سیستم ایمنی بدن (لنف‌سیت‌هایT) و ایجاد ضعف در سیستم ایمنی بدن می‌شوند. به عبارتی نوشیدن چای سبز را می‌توان به عنوان عامل مکملی برای جلوگیری از ابتلا به ایدز (AIDS) با عایق کردن سلول‌های سیستم ایمنی بدن دانست.

۲۶ـ مسمومیت غذایی

از مدت‌های مدید تجربه نشان داده است که چای قدرت میکروب کشی دارد. چای سبز می‌تواند از مسمومیت غذایی جلوگیری نماید به طور مثال اغلب توصیه می‌شود برای درمان اسهال، چای سبز غلیظ مصرف شود. دکتر هارا در تحقیقاتش نشان داد که کاتچین یک ماده موثر و استریل کننده است و تعدادی از انواع باکتری‌هایی که موجب مسمومیت می‌شوند را از بین می‌برد.

او حداقل غلظت کاتچین موجود در چای سبز را که موجب جلوگیری از رشد انواع گونه‌های باکتری‌های عامل مسمومیت می‌شوند را بررسی کرد و اثبات نمود

کاتچین موجود در چای از رشد باکتری‌های زیر جلوگیری می‌کند.

۱ـ استافیلوکوکوس اورئوس
۲ـ کلستردیو پرفرینجین
۳ـ ویپرو پارا همولیتکوس
۴ـ باسیلوس سرئوس
۵ـ پلیس زومو شیگلایس
۶ـ کلستردیوم بوتولینیوم

همچنین ثابت نمود حتی غلظت‌های نسبتاً بالای کاتچین بر روی باسیلوس بیفیدتکس که در ناحیه روده‌ای وظیفه ضروری و ویژه‌ای دارد اثر منفی ندارد علاوه براین گزارش پروفسور شیما مورا روشن نمود که چای سبز یک استریل کننده خیلی قوی برای کلراویبرو است و روی توکسین‌های (سموم) تولید شده توسط باکتری‌های دیگر کلرا اثر آنتی توکسین قوی دارد این نتایج مشخص می‌نماید که کاتچین چای سبز نقش ضد باکتری دارد و معتقدند که ممکن است در جلوگیری از مسمومیت غذایی موثر باشد.